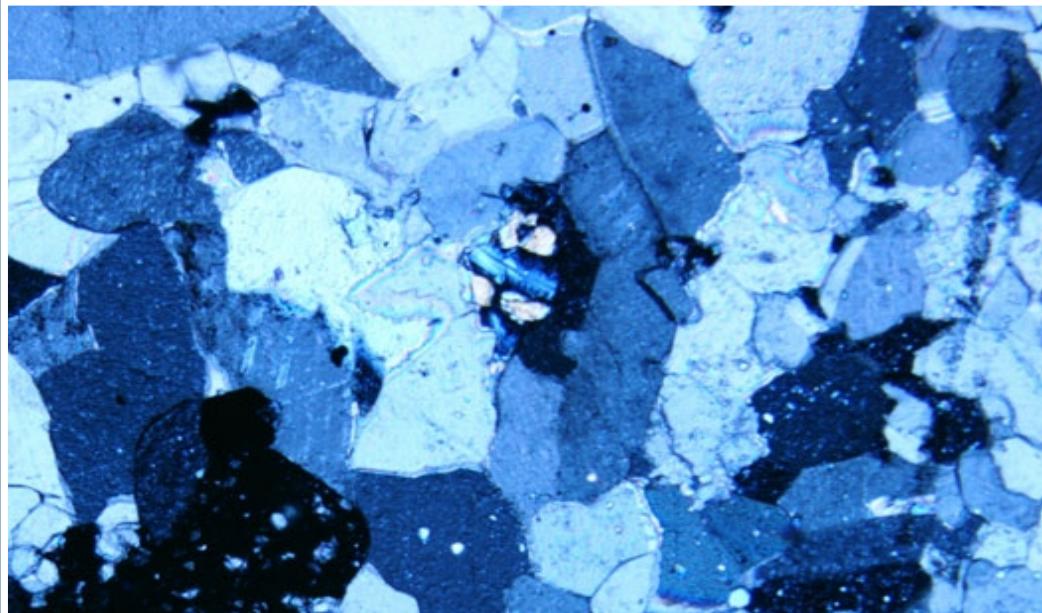
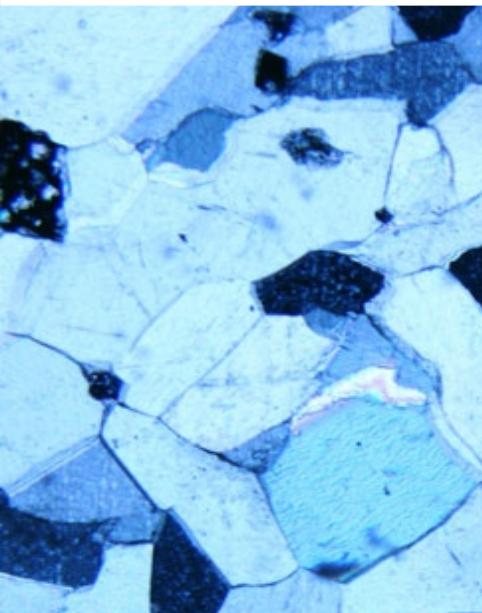


SUMÁRIO MINERAL

2010



BRASÍLIA

VOL 30



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
PRESIDENTA
DILMA VANA ROUSSEFF

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MINISTRO DE ESTADO
EDISON LOBÃO

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SECRETÁRIO
CLAUDIO SCLiar

DNPM

Departamento Nacional de Produção Mineral



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL
DIRETOR-GERAL
SÉRGIO AUGUSTO DÂMASO DE SOUSA

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DA MINERAÇÃO
DIRETOR: PAULO GUILHERME TANUS GALVÃO

COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA MINERAÇÃO
COORDENADOR: OSVALDO BARBOSA FERREIRA FILHO

DIVISÃO DE ECONOMIA MINERAL E ESTATÍSTICA
CHEFE: CARLOS AUGUSTO RAMOS NEVES

COORDENAÇÃO SUMÁRIO MINERAL
THIERS MUNIZ LIMA



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

SUMÁRIO MINERAL

2010

ISSN 0101-2053

Sumário Mineral	Brasília	Volume 30	2012
-----------------	----------	-----------	------

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) - Ficha Catalográfica

B823s

Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral.

Sumário Mineral / Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral, coordenação
Sumário Mineral Thiers Muniz Lima , Carlos Augusto Ramos Neves – Brasília : DNPM/DIPLAM, 2012.

128p. il. ; 29 cm.

Inclui bibliografia.

1. Economia mineral. 2. Estatística Mineral. I. Departamento Nacional de Produção Mineral. II. Título.
III. Série.

Departamento Nacional de Produção Mineral

V.1 - 1981

Versão: Setembro/2012

ISSN 0101 2053
CDU 338.622(81) "2009" (058)
CDD 338.20981

Sumário Mineral -2010

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

Setor de Autarquias Norte (SAN), Quadra 01, Bloco "B".
Fone: (061) 3224-0147 / 3312-6868 e Fax: (061) 3224-2948
70040-200 – Brasília/DF – Brasil

Coordenação Executiva

Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Mineração - DIPLAM
Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM
Thiers Muniz Lima - DIPLAM

Revisão

Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM
Thiers Muniz Lima - DIPLAM

Projeto Gráfico

Alencar Moreira Barreto - DIPLAM

CRÉDITOS DE AUTORIA

Substância	Autor	Escritório
Sumário Executivo	Amanda Giordani Pereira Carlos Augusto Ramos Neves Francesca Munia Machado Leonardo da Costa Val Thiago Henrique Cardoso da Silva Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede DNPM/Sede DNPM/Sede DNPM/Sede DNPM/Sede DNPM/Sede
Água Mineral	Yara Kulaif	DNPM/SP
Aço	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Aggregados para a Construção Civil	Humberto Almeida de La Serna	DNPM/SP
Alumínio	Raimundo Augusto Corrêa Mártires	DNPM/PA
Barita	Roberto Moscoso Araújo	DNPM/RN
Bentonita	Thiago Henrique Cardoso da Silva	DNPM/Sede
Berílio	Alcebíades Lopes Sacramento Filho	DNPM/Sede
Cal	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA DNPM/BA
Calcário Agrícola	Fabio Lucio Martins Junior	DNPM/TO
Carvão Mineral	Luis Paulo de Oliveira Araújo	DNPM/RS
Caulim	Raimundo Augusto Corrêa Mártires	DNPM/PA
Chumbo	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA DNPM/BA
Cimento	Antônio Christino Pereira de Lyra Sobrinho Antônio Alves Amorim Neto José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE DNPM/PE DNPM/PE
Cobalto	David Siqueira Fonseca Cristina Socorro da Silva	DNPM/Sede DNPM/GO
Cobre	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Crisotila	Francesca Munia Machado Amanda Giordani Pereira	DNPM/Sede DNPM/Sede
Cromo	Marco Antonio Freire Ramos	DNPM/BA
Diamante	Luciana Cabral Danese	DNPM/MT
Diatomita	Sérgio Luiz Klein	DNPM/RN
Enxofre	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Estanho	Eduardo Pontes e Pontes Ézio Jose da Silva	DNPM/AM DNPM/RO
Feldspato	Leandro Galinari Joaquim	DNPM/MG
Ferro	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Fluorita	Ricardo Moreira Peçanha	DNPM/SC
Fosfato	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Gipsita	Antônio Christino Pereira de Lyra Sobrinho José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE DNPM/PE
Grafita Natural	Maria Alzira Duarte	DNPM/Sede
Lítio	Ivan Jorge Garcia	DNPM/MG
Magnesita	Augusto César da Matta Costa	DNPM/BA
Manganês	André Luiz Santana	DNPM/PA
Metais do Grupo da Platina	Osmar de Paula Ricciardi	DNPM/Sede
Mica	Antônio Eleutério Leonardo da Costa Val	DNPM/Sede DNPM/Sede
Molibdênio	Helano Regis da Nóbrega Fonteles	DNPM/PI
Níobio	Rui Fernandes P. Junior	DNPM/GO
Níquel	Cristina Socorro da Silva	DNPM/GO
Ouro	Mathias Heider	DNPM/Sede
Potássio	Romualdo Homobono Paes de Andrade Luiz Alberto M. de Oliveira	DNPM/MS DNPM/SE
Prata	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Quartzo	Gustavo Adolfo Rocha	DNPM/GO
Rochas Ornamentais e de Revestimento	Fernando Antonio Costa Roberto Mathias Heider Paulo Magno da Matta	DNPM/CE DNPM/Sede DNPM/BA
Sal	Jorge Luiz da Costa	DNPM/RN
Talco e Pirofilita	Rafael Quevedo do Amaral	DNPM/PR
Tântalo	Eduardo Pontes e Pontes	DNPM/AM
Terras Raras	Romualdo Homobono Paes de Andrade	DNPM/MS
Titânio	Antonio Alves Amorim Neto	DNPM/PB
Tungstênio	Telma Monreal Cano	DNPM/Sede
Vanádio	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA DNPM/BA
Vermiculita	Daniel Pollack	DNPM/GO
Zinco	Carlos Augusto Ramos Neves	DNPM/Sede
Zircônio	Helano Regis da Nóbrega Fonteles	DNPM/PI

APRESENTAÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia, sente-se honrado em apresentar a 30ª Edição do Sumário Mineral, referente ao ano-base de 2009, cuja série teve início em 1981.

O Sumário Mineral apresenta o comportamento de mercado de 50 (cinqüenta) substâncias minerais selecionadas, as quais representaram mais de 90% do valor da produção mineral do Brasil em 2009. O estudo descreve as reservas minerais, a produção mundial e nacional, o comércio exterior, o consumo e os principais aspectos relevantes de cada substância mineral no país.

Merece destaque e agradecimento a participação e empenho da equipe técnica – especialistas minerais - para a concretização dos estudos de cada substância, o empenho da coordenação técnica na revisão dos textos e preparação da publicação, além de servidores de apoio, colaboradores externos e todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a efetivação desta publicação no âmbito da Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração - DIPLAM.

O DNPM disponibiliza o estudo completo para download em seu endereço eletrônico: <http://www.dnpm.gov.br> (Seção Economia Mineral). Afirma-se assim o compromisso do DNPM no acesso às informações do setor mineral para a sociedade brasileira.

SÉRGIO AUGUSTO DÂMASO DE SOUSA

Diretor-Geral do DNPM

SUMÁRIO

Sumário Executivo	1
Aço	19
Agregados para a Construção Civil	21
Água Mineral	23
Alumínio	25
Barita	27
Bentonita	29
Berílio	31
Cal	33
Calcário Agrícola	35
Carvão Mineral	37
Caulim	39
Chumbo	41
Cimento	43
Cobalto	45
Cobre	47
Crisotila	49
Cromo	51
Diamante	53
Diatomita	55
Enxofre	57
Estanho	59
Feldspato	61
Ferro	63
Fluorita	65
Fosfato	67
Gipsita	69
Grafita Natural	71
Lítio	73
Magnesita	75
Manganês	77
Metais do Grupo da Platina	79
Mica	81
Molibdênio	83
Níobio	85
Níquel	87
Ouro	89
Potássio	91
Prata	93
Quartzo	95
Rochas Ornamentais e de Revestimento	97
Sal	99
Talco e Pirofilita	101
Tântalo	103
Terras Raras	105
Titânio	107
Tungstênio	109
Vanádio	111
Vermiculita	113
Zinco	115
Zircônio	117
Anexo	119

SUMÁRIO EXECUTIVO

Amanda Giordani Pereira – DNPM/Sede, Tel.: +55 (61) 3312-6809, E-mail: amanda.giordani@dnpm.gov.br

Carlos Augusto Ramos Neves – DNPM/Sede, Tel.: +55 (61) 3312-6889, E-mail: carlos.neves@dnpm.gov.br

Francesca Munia Machado – DNPM/Sede, Tel. + 55 (61) 3312-6748, E-mail: francesca.machado@dnpm.gov.br

Leonardo da Costa Val – DNPM/Sede, Tel.: +55 (61) 3312-6928, E-mail: leonardo.val@dnpm.gov.br

Thiago Henrique Cardoso da Silva - DNPM/Sede, Tel.: +55 (61) 3312-6809, E-mail: thiago.cardoso@dnpm.gov.br

Thiers Muniz Lima – DNPM/Sede, Tel.: +55 (61) 3312-6870, E-mail: thiers.liima@dnpm.gov.br

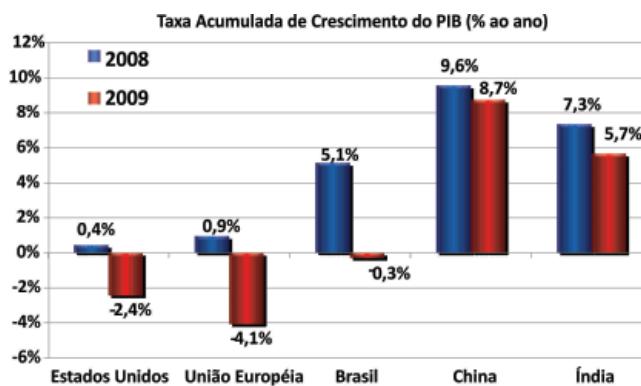
1 AMBIENTE ECONÔMICO

Após seis anos crescendo a taxas superiores a 3% ao ano, o Produto Interno Bruto mundial apresentou uma queda de 0,6% em 2009, segundo dados do Fundo Monetário Internacional (FMI) (fig. 1). Essa reversão no crescimento econômico é efeito da crise do *subprime*, que se iniciou em 2007 no mercado imobiliário dos Estados Unidos da América (EUA) e atingiu o mercado financeiro de todos os países.



Figura 1: Evolução das taxas de crescimento do PIB do Brasil e do mundo de 2000 a 2009

Os países que apresentavam altos índices de crescimento em 2008 não foram vítimas de recessão (fig.2). A China e a Índia impulsionaram a recuperação da economia asiática. O PIB chinês cresceu 8,7% em 2009, resultado superior às expectativas, que apontavam um crescimento de 8%. A Índia também apresentou um crescimento superior ao esperado. O país cresceu 5,7%. O bom desempenho das economias emergentes frente aos outros países foi atribuído à política de estímulo ao investimento e de expansão do crédito adotada por seus governos.



Fonte: FMI - *World Economic Outlook - 2010*

Figura 2: Taxa acumulada de crescimento do PIB das principais economias mundiais de 2008 e 2009.

Como consequência da crise mundial, o Brasil apresentou uma queda no PIB de 0,3% em 2009 após crescer a taxas superiores às mundiais por dois anos seguidos. O resultado negativo pode ser atribuído ao desempenho da economia principalmente no primeiro semestre de 2009. Nos demais trimestres, a economia brasileira apresentou uma leve recuperação, principalmente no quarto trimestre de 2009,

quando o crescimento foi de 2,0% em relação ao trimestre anterior. Ante o mesmo período de 2008 o crescimento foi de 5,0%.

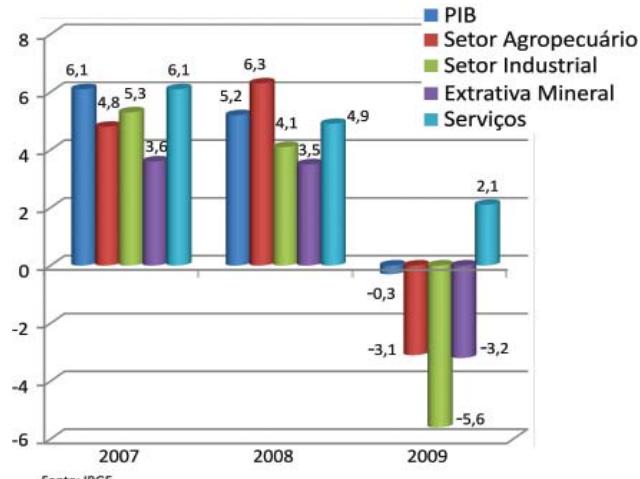
Apesar da contração do PIB em 2009, o Brasil obteve um desempenho melhor do que os EUA e os países da União Europeia. A economia norte-americana apresentou uma recessão de 2,4%. Foi a primeira queda anual registrada no PIB desde 1991 e a mais acentuada desde 1946, ano seguinte ao fim da Segunda Guerra Mundial. Já a União Europeia recuou mais que 4% em 2009. A principal consequência da recessão na Europa foi o aumento no desemprego, principalmente na Espanha e na Irlanda. As taxas de desemprego na Zona do Euro bateram recorde em 2009 desde a criação da moeda.

2 INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL

A indústria extrativa mineral brasileira começou 2009 em retração, ainda em consequência da crise financeira global, que ficou marcada pela queda de preços e da demanda das commodities minerais.

O produto da mineração sofreu fortes reduções nos três primeiros trimestres, atingindo o seu maior recuo no primeiro trimestre. Depois dessas quedas, a mineração cresceu 6,2% no último trimestre do ano, sobre o verificado em igual período de 2008, fazendo com que o setor fechasse o ano com recuo de 3,2%, em oposição ao aumento de 3,5% observado em 2008 (fig. 3). Foi o primeiro resultado negativo desde 1999, depois de nove anos de taxas positivas e, em boa parte, superiores ao desempenho da economia brasileira. Assim, o valor do produto da mineração atingiu US\$ 29,2 bilhões, contribuindo com 1,8% na formação do PIB (figs. 4 e 5).

Contudo, o maior destaque do setor mineral tem sido a sua contribuição ao comércio exterior do País. Em 2009 foram exportados US\$ 43,4 bilhões de produtos de origem mineral (bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos) e importados US\$ 32,6 bilhões, gerando saldo positivo de US\$ 10,8 bilhões. Considerando que a exportação e o saldo comercial do país em 2009 atingiram, respectivamente, US\$ 153,0 e US\$ 25,3 bilhões, o setor mineral respondeu por pouco mais de 28,0% da pauta da exportação e contribuiu com 42,7% do superávit da balança comercial.



Fonte: IBGE
Figura 3: Taxas reais de variações do PIB no Brasil de 2007 a 2009



Fonte: IBGE. * Inclui petróleo + gás natural

Figura 4: Participação da indústria extrativa mineral no PIB - Brasil de 1985 a 2010.

3 RESERVAS MINERAIS – 2009

Em 2009, as cerca de 40 principais substâncias minerais do Brasil apresentavam reservas minerais conforme a tabela 1. Estas quando são comparadas às participações das reservas minerais mundiais, o país se destacou por possuir as principais reservas de nióbio (98,5%), tântalo (68,7%), grafita (45,7%) e talco e pirofilita (41,1%) e as terceiras reservas de estanho (12,6%) e zircônio (12,1%) (fig 6). Embora os valores de reservas das jazidas minerais consideradas pelo DNPM sejam as reservas lavráveis, aquelas economicamente viáveis e dimensionadas através de trabalhos de pesquisas geológicas, estima-se que podem ser muito maiores ante a variedade geológica do país e os estágios ainda precoces que se encontram o mapeamento geológico e pesquisa mineral do subsolo brasileiro.

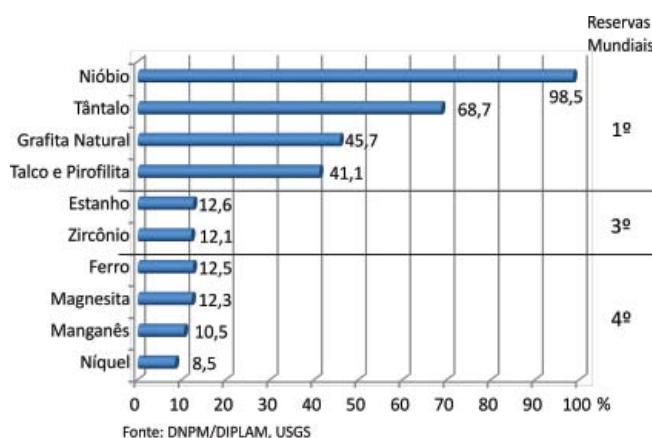


Figura 6: Participação e posição no ranking mundial das principais reservas minerais do Brasil - 2009

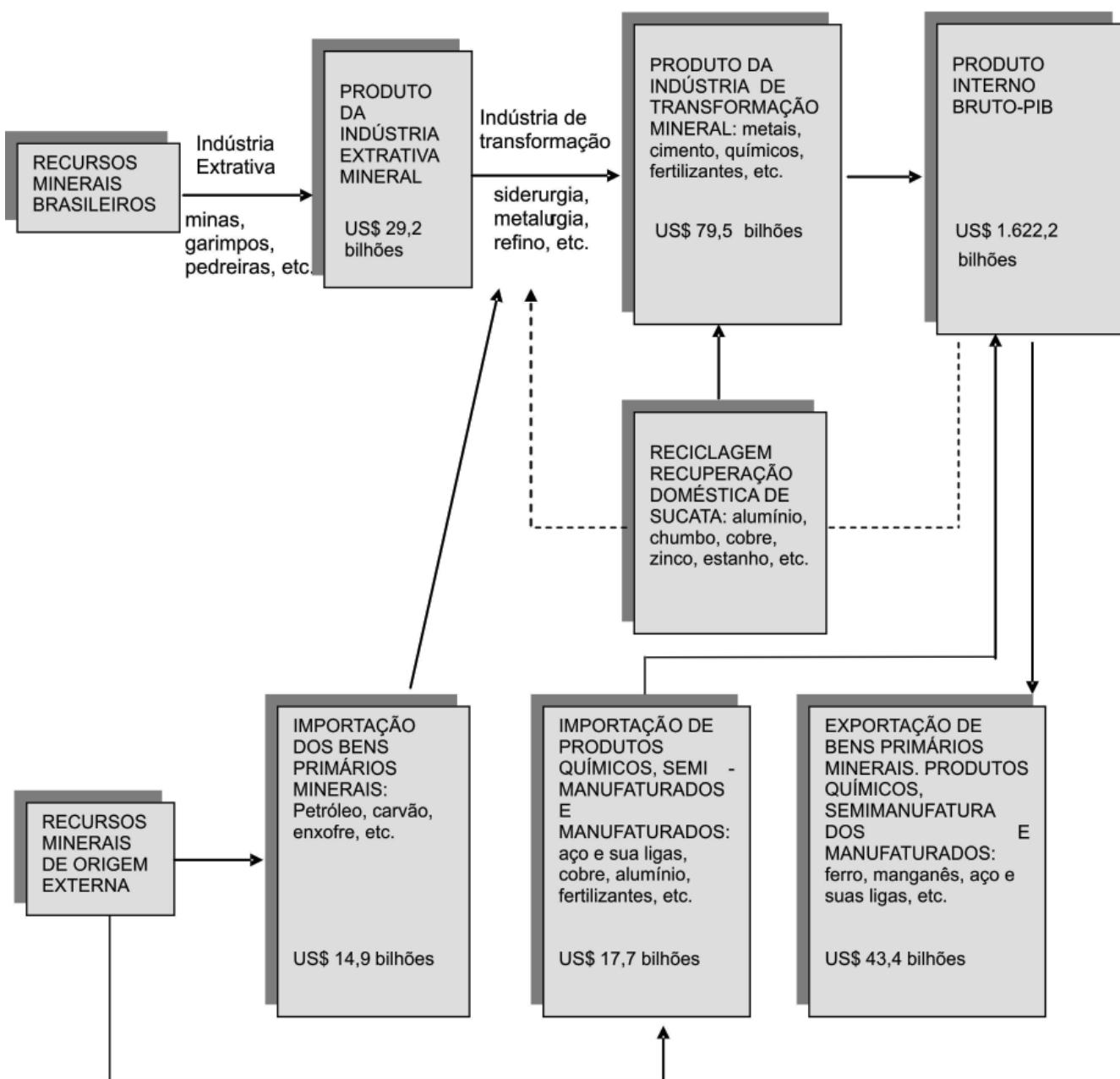
Tabela 1 Principais reservas minerais do Brasil e participação mundial – 2009

Principais Reservas Minerais do Brasil - 2009			
Substância	Un.	Brasil	(%) Mundo
Alumínio ¹	10 ⁶ t	1.645	6,3
Barita ²	10 ³ t	5.500	3,0
Bentonita ¹	10 ³ t	31.920	nd
Berílio ²	t	6.000	7,0
Calcário Agrícola ¹	t	> 2 Bt	nd
Carvão Mineral ¹	10 ⁶ t	2.488	0,3
Caulim ¹	10 ⁶ t	7.300	nd
Chumbo ²	10 ³ t	22	0,03
Cobalto ²	t	87.328	1,3
Cobre ²	10 ³ t	9.902	1,8
Crisotila ¹	10 ³ t	14.000	nd
Cromo ²	10 ³ t	3.824	1,1
Diamante ¹	10 ⁶ ct	47	7,5
Diatomita ¹	103 t	2.350	0,7
Estanho ²	t	722.859	12,6
Feldspato ¹	10 ⁶ t	163	nd
Ferro ¹	10 ⁶ t	20.000	12,5
Fluorita ²	10 ³ t	1.000	0,4
Fosfato ⁴	10 ³ t	273.000	1,7
Gipsita ¹	10 ³ t	228.411	nd
Grafita Natural ¹	10 ³ t	59.500	45,7
Lítio ²	10 ³ t	48	0,5
Magnesita ¹	10 ³ t	300.859	12,3
Manganês ¹	10 ³ t	60.000	10,5
Metais do Grupo da Platina ³	kg	10.000	0,01
Nióbio ²	t	4.499.106	98,5
Níquel ¹	10 ³ t	5.591	8,5
Ouro ²	t	2.000	4,3
Potássio ⁴	10 ³ t	17.210	0,2
Prata ²	t	2.007	0,5
Rochas Ornamentais ¹	10 ³ t	6.000.000	7,1
Sal ¹	10 ³ t	21.637	nd
Talco e Pirofilita ¹	10 ³ t	180.000	41,1
Tântalo ²	t	87.782	68,7
Terras Raras	10 ³ t	40	0,04
Titânio ⁵	10 ³ t	3.800	0,6
Tungstênio ²	t	15.800	0,6
Vanádio ²	10 ³ t	175	1,3
Vermiculita ¹	10 ³ t	6.600	Nd
Zinco ²	10 ³ t	1.578	0,8
Zircônio ¹	10 ³ t	7.400.000	12,1

Fonte: DNPM/DIPLAM

1 - Reservas Lavráveis de Minério, 2 -Reservas Lavráveis em Metal Contido, 3 - Reservas Lavráveis em Metal Contido de Pt + Pd , 4 - Reservas Lavráveis em Equivalente P₂O₅ ou K₂O, 5 - Reservas Lavráveis Ilmenita + rutilo

INFLUÊNCIA DOS BENS MINERAIS NA ECONOMIA NACIONAL*
(2009)



Fontes: DNPM/DIPLAM, IBGE, BACEN

*Informações incluem petróleo + gás natural

Figura 5: Influência dos bens minerais na economia nacional - 2009

4 PRODUÇÃO MINERAL

A produção mineral brasileira é diversificada e abrange principalmente cerca de 70 substâncias minerais. Em 2009, a quantidade produzida e a participação mundial de 43 principais substâncias minerais do país são mostradas

na tabela 2. O Brasil se destacou em 2009 como o principal produtor mundial de nióbio (97%) e manganês (21,3%), seguidos de tântalo (18,2%) e crisotila (14,0%) e terceiro produtor de alumínio (14,0%), ferro (13,0%) magnesita (7,7%) e grafita natural (5,3%) (fig. 7).

Tabela 2 Produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil - 2007 a 2009

Substância	Unidade	Produção Beneficiada			(% Mundial 2010)
		2007(r)	2008(r)	2009(r)	
Água Mineral ¹	10 ³ l	4.017.493	6.542.004	7.580.360	nd
Aço bruto	(t)	33.782.000	33.726.000	26.506.000	2,2
Areia ¹⁸	(t)	229.400.000	272.400.000	266.900.000	nd
Brita	(t)	185.200.000	227.900.000	231.200.000	nd
Alumínio ²	(t)	1.910.000	1.917.000	1.786.000	14,0
Barita	(t)	13.331	23.276	49.847	3,5
Bentonita ³	(t)	232.708	249.488	232.417	2,1
Cal	(t)	7.393.000	7.425.000	6.645.000	2,3
Calcário Agrícola	(t)	21.844.000	22.255.000	14.565.000	nd
Carvão Mineral ⁴	(t)	6.331.000	6.983.000	6.094.000	0,1
Caulim	(t)	2.456.000	2.456.000	1.987.000	6,5
Chumbo ⁵	(t)	15.522	15.395	8.917	0,2
Cimento	(t)	46.406.359	51.884.121	51.747.598	1,8
Cobalto ⁶	(t)	1.311	1.215	1.012	1,6
Cobre ⁵	(t)	243.280	255.808	252.399	1,4
Crisotila ⁷	(t)	254.204	287.673	288.452	14,0
Cromo ⁸	(t)	627.772	664.347	365.210	1,6
Diamante	ct	182.031	70.725	21.359	0,02
Diatomita	(t)	5.555	4.430	4.350	0,4
Enxofre	(t)	448.882	447.332	444.302	0,6
Estanho ⁶	(t)	9.987	11.020	8.311	3,1
Feldspato	(t)	166.089	121.952	115.264	0,6
Ferro	(t)	345.674.378	350.706.800	298.527.732	13,0
Fluorita ⁹	(t)	65.526	63.241	43.964	0,9
Fosfato ¹⁰	(t)	6.185.000	6.727.000	6.084.000	3,9
Gipsita ¹¹	(t)	1.883.880	2.238.645	2.348.390	1,5
Grafita Natural ¹⁰	(t)	77.163	74.831	59.425	5,3
Lítio ¹⁰	(t)	7.991	14.460	15.929	2,6
Magnesita	(t)	399.314	421.333	409.909	7,7
Manganês ¹⁰	(t)	1.570	3.200.000	2.320.000	21,3
Mica ¹¹	(t)	4.000	4.000	4.000	1,1
Molibdênio ¹²	(t)	341	760	262	nd
Nióbio ⁵	(t)	81.922	60.692	88.920	97,2
Níquel ¹³	(t)	34.954	33.994	34.543	3,0
Ouro	(kg)	49.613	54.666	60.330	2,2
Potássio ¹⁴	(t)	423.850	383.257	452.698	1,8
Prata ²	(Kg)	68.000	67.000	66.000	0,1
Quartzo	(t)	22.561	21.511	11.588	nd
Rochas Ornamentais e de Revestimento ¹⁸	(t)	7.971.000	7.800.000	7.600.000	7,1
Sal ¹⁵	(t)	7.014.326	6.727.626	5.905.524	2,3
Talco e Pirofilita	(t)	485.641	513.433	577.935	7,8
Tântalo	(t)	238	245	142	18,2
Terras Raras ¹⁶	(t)	1.173	834	303	0,2
Titânio ¹⁷	(t)	55.200	98.601	41.854	0,6
Tungstênio	(t)	537	408	208	0,4
Vermiculita	(t)	19.000	32.503	50.438	4,0
Zinco	(t)	265.126	248.874	242.136	1,6
Zircônio	(t)	26.739	25.346	34.248	2,7

Fonte: DNPM/DIPLAM, USGS

1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Prod. Ind, 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 -Carvão Energético + Metalúrgico, 5 - Metal Contido no Concentrado, 6 - Metal Primário, 7 - Fibras, 8 - Minério (cromita), 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico , 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Ferro-Molibdênio, 13 - Ni contido no Matte+Liga FeNi+Eletrolític, 14 - Equivalente K₂O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Concentrado de Ilmenita + Rutile, 18 - Produção Bruta + Beneficiada.

t: toneladas métricas, ct: quilates, p: dados preliminares, r: dados revistos DNPM

SUMÁRIO EXECUTIVO

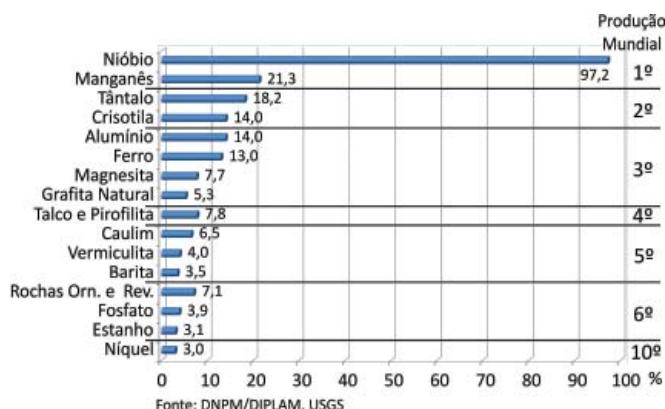


Figura 7: Participação mundial do Brasil na produção mundial - 2009

A produção mineral no país em 2009 apresentou um crescimento em cerca de 25% das substâncias apresentadas (fig. 8). Dentre essas as que tiveram as maiores elevações na produção foram a barita (114,2%), a vermiculita (55,2%), o nióbio (46,5%) e o zircônio (35,1%). As demais substâncias mostraram decréscimos na produção, em especial, diamante (H"70%), molibdênio (65,5%), terras raras (63,7%), titânio (57,6%) e tungstênio (52,9%). A queda na produção de algumas dessas substâncias (ex: diamante e fertilizantes) foram reflexos ainda influenciadas pelas fortes diminuições na demanda internacional e dos preços no final de 2008, não obstante ter ocorrido no ano recuperação dos preços de grande parte dos minerais, em especial dos metais básicos.

Taxa de Variação da Produção Mineral no Brasil - 2009

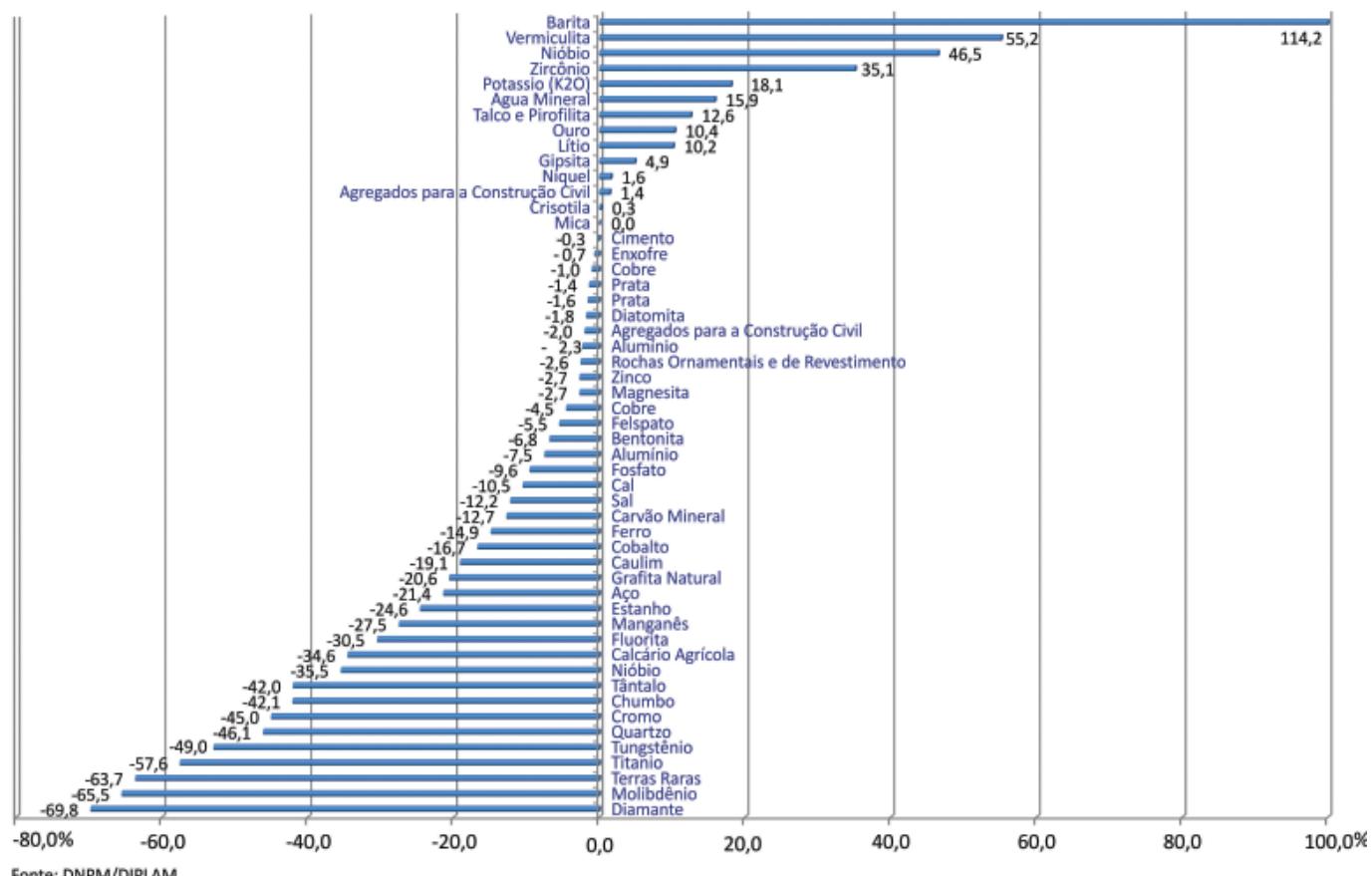


Figura 8: Taxa de variação da produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil em 2009 em relação a 2008.

5 CONSUMO APARENTE

O consumo aparente de minerais, que representa a soma da produção e importação, subtraída da exportação, para o Brasil em 2009 é apresentado na tabela 3.

As variações de consumo aparente de minerais no país em 2009 são apresentadas na figura 9. As substâncias

minerais com maiores taxas de crescimento foram: nióbio (H"97%), barita (94,6%) e paládio (86,2%). Aquelas que tiveram as quedas mais expressivas no consumo aparente foi o diamante bruto (H"99%), mica (86,8%), caulim (85,8%), terras raras (63,7%), vanádio (61,1%) e cromo (H" 49%).

Tabela 3 Consumo aparente das principais substâncias minerais no Brasil - 2007 a 2009

Substância	Unidade	Consumo Aparente*		
		2007(r)	2008(r)	2009(r)
Água Mineral ¹	10 ³ l	4.017.412	6.542.576	7.579.985
Aço (consumo efetivo)	(t)	22.060.000	24.048.000	18.576.000
Gusa	(t)	29.617.000	28.571.000	21.977.000
Alumínio ²	(t)	1.080.000	1.170.000	1.061.000
Barita	(t)	15.276	21.279	41.403
Bentonita ³	(t)	447.539	455.890	344.616
Carvão Mineral ⁴	(t)	18.352.000	20.393.000	16.606.000
Caulim	(t)	177.400	-281.000	-40.000
Cimento	(t)	44.982.761	51.352.810	52.112.275
Cobalto ⁵	(t)	556	592	425
Cobre ⁶	(t)	359.180	416.678	372.294
Crisotila ⁷	(t)	117.983	131.306	140.724
Cromo ⁸	(t)	545.049	632.970	301.313
Diamante (bruto)	(ct)	109.202	-90.737	-1.210
Diatomita	(t)	13.903	14.355	18.283
Enxofre	(t)	2.651.808	2.759.389	2.040.574
Estanho ⁵	(t)	6.165	6.802	5.130
Feldspato	(t)	160.682	116.833	112.907
Ferro	(t)	135.277.444	119.014.313	62.907.281
Fluorita ⁹	(t)	91.698	103.300	52.832
Fosfato ¹⁰	(t)	7.844.000	8.342.000	6.999.000
Gipsita ¹¹	(t)	---	2.250.000	2.350.000
Grafita Natural ¹⁰	(t)	61.640	57.574	46.575
Lítio ¹⁰	(t)	7.991	14.249	15.779
Magnesita	(t)	318.038	317.173	297.107
Manganês ¹⁰	(t)	424.900	1.303.000	724.000
Platina ⁵	(kg)	2.187	2.876	2.102
Paládio ⁵	(kg)	3.290	3.554	6.616
Mica ¹¹	(t)	3.614	2.842	375
Nióbio ⁵	(t)	4.928	5.277	10.391
Níquel ¹³	(t)	18.591	18.591	18.790
Ouro	(kg)	25.000	30.000	25.000
Potássio ¹⁴	(t)	4.472.853	4.423.405	2.494.501
Prata ²	(Kg)	245.820	202.000	183.000
Quartzo (cultivado)	(t)	130	117	90
Rochas Ornamentais e de Revestimento ¹⁸	(t)	5.582.578	5.900.000	6.500.000
Sal ¹⁵	(t)	6.729.549	6.391.784	5.685.827
Talco e Pirofilita	(t)	511.268	534.204	591.490
Terras Raras ¹⁶	(t)	1.173	834	303
Tungstênio ⁶	(t)	187	112	154
Vanádio ¹⁷	(t)	1.539	1.296	504
Vermiculita	(t)	14.953	27.608	20.315
Zinco ⁵	(t)	248.751	247.240	194.346
Zircônio ¹⁰	(t)	42.105	50.293	46.059

Fonte: DNPM/DIPLAM

1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Prod. Ind, 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 -Carvão Energético + Metalúrgico, 5 - Metal Primário, 6 - Metal Contido no Concentrado, 7 - Fibras, 8 - Minério (cromita), 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico , 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Ferro-Molibdênio, 13 - Ni contido no Matte+Liga FeNi+Eletrolítico, 14 - Equivalente K2O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Liga Ferro-Vanádio , 18 – Produção Bruta + Beneficiada.

*Não foram consideradas as variações de estoque. t: toneladas métricas, ct: quilates, p: dados preliminares, r: dados revistos, nd: dados não disponíveis

SUMÁRIO EXECUTIVO

Na figura 10 são apresentadas as substâncias minerais que tiveram o consumo aparente superior à produção em 2009. Estas refletem principalmente saldos negativos do comércio exterior, com grandes participações das importações. Este fato pode ser verificado principalmente para o carvão metalúrgico para siderurgia, potássio, enxofre, prata e diatomita, além de substâncias que não foram produzidas no país tais como platina, paládio e vanádio, o que ressalta a dependência externa desses bens minerais.

A produção dos metais ferrosos (ferro, aço bruto e aço gusa) mostrou-se superior ao consumo aparente, assim como zinco, cobalto, tungstênio, tântalo, níquel e ouro. Entretanto, as substâncias minerais que são insumos para agricultura (potássio, fosfato e enxofre), carvão mineral metalúrgico para siderurgia e alguns metais nobres (prata, paládio e platina) mostraram consumos aparentes superiores às produções (fig. 11).

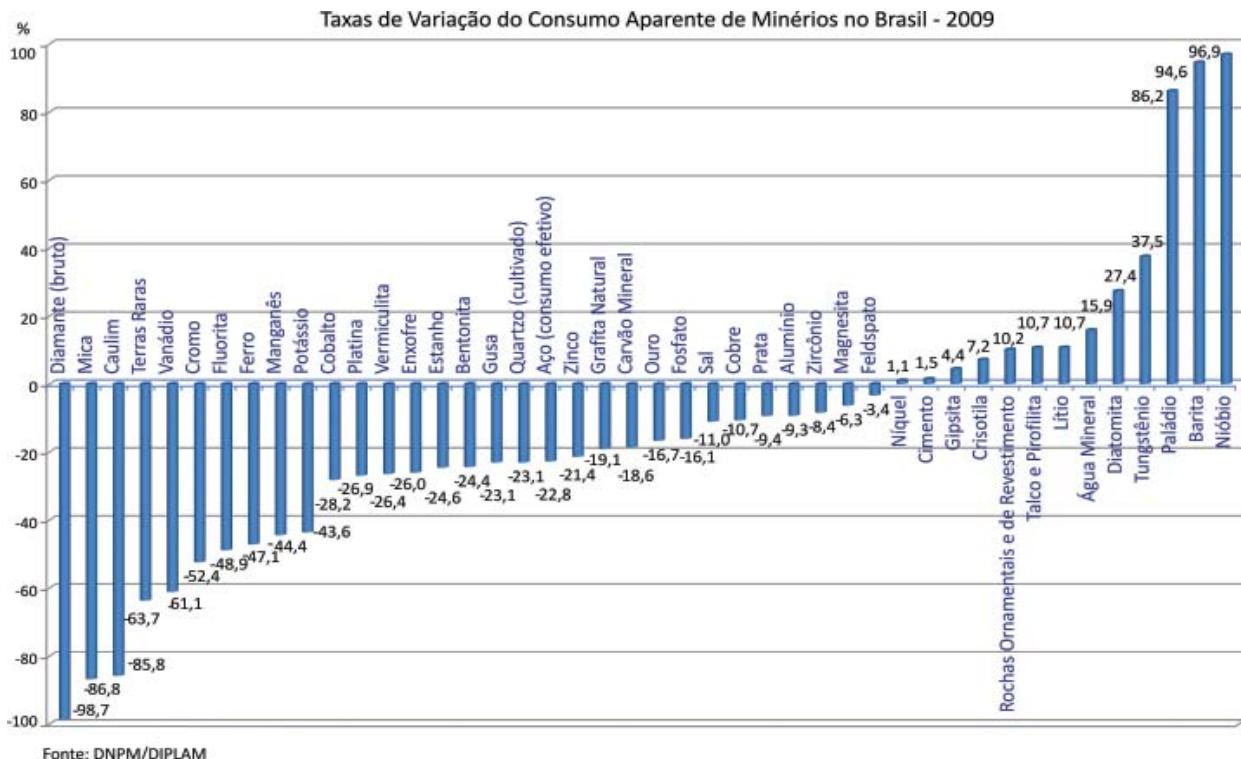


Figura 9: Taxas de variação do consumo aparente das principais substâncias minerais no Brasil de 2009 em relação a 2008.

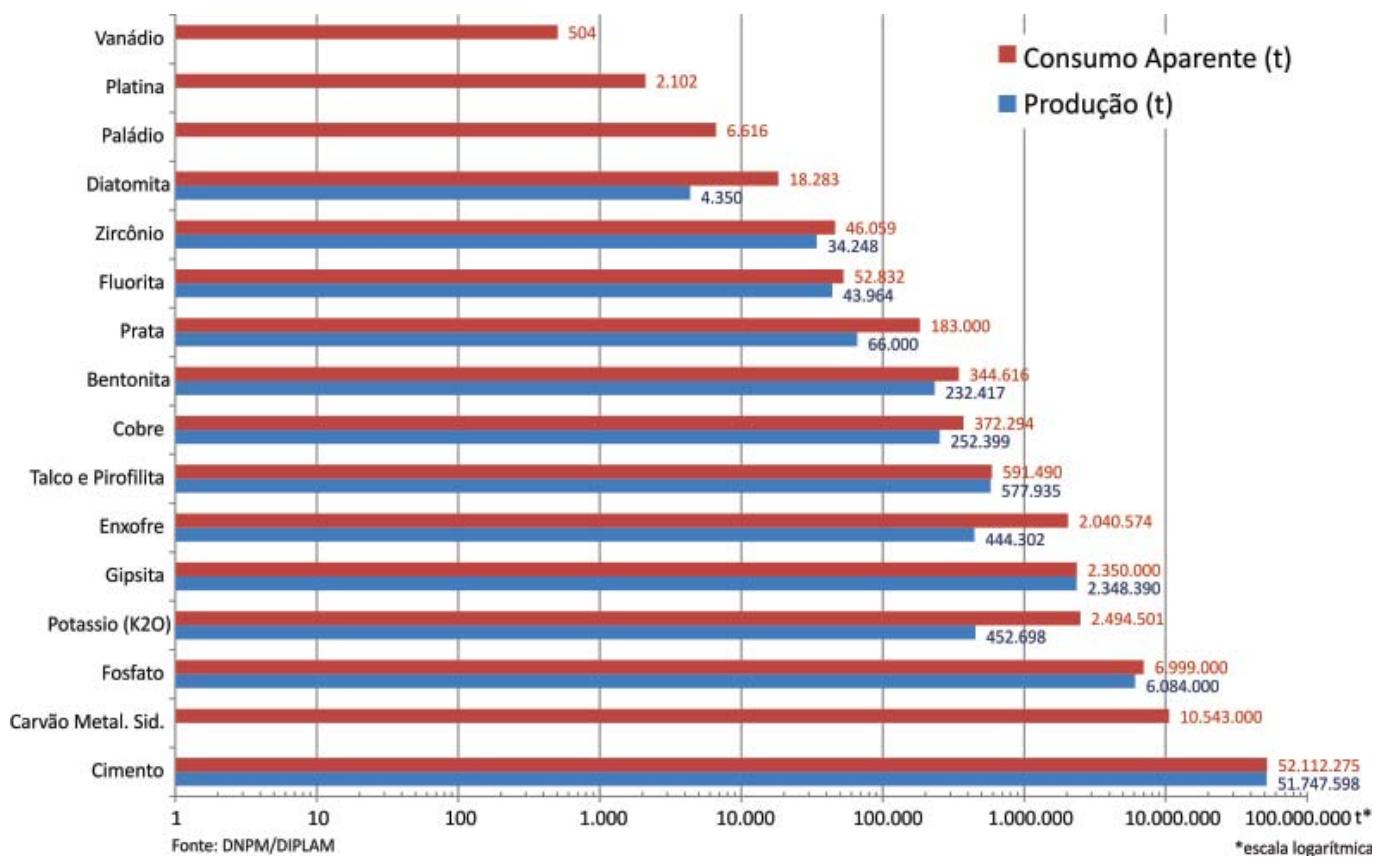
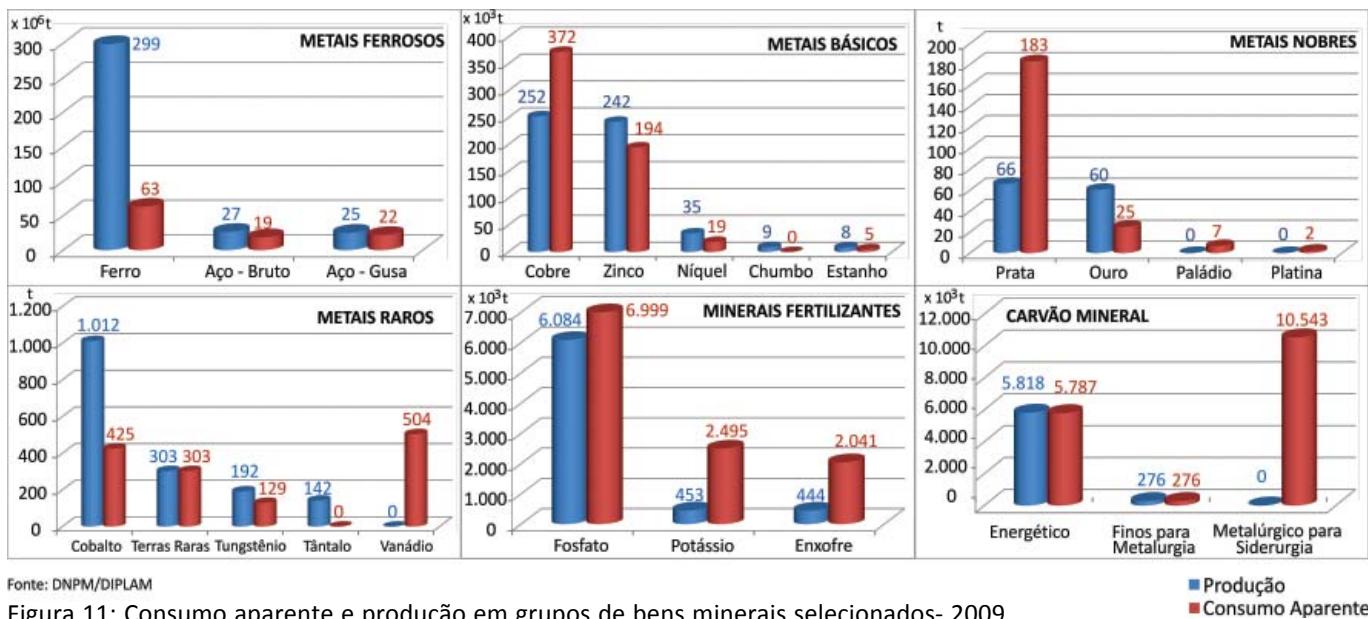


Figura 10: Principais substâncias com consumo aparente superior à produção mineral em 2009 no Brasil



6 COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR MINERAL – 2009

Em 2009 a balança comercial brasileira do setor mineral¹ apresentou superávit de US\$ 15,58 bilhões. As exportações brasileiras totalizaram US\$ 30,8 bilhões e as importações US\$ 15,24 bilhões (tab. 4). Em relação ao ano de 2008, as exportações caíram 30,6% enquanto as importações do setor obtiveram crescimento de 82,9%. Por

fim, o saldo da balança comercial no setor mineral passou de US\$ 17,16 bilhões para US\$ 15,58 bilhões acarretando assim decréscimo de 9,2%. Esse cenário se justifica pela crise iniciada no final de 2008 que afetou o mercado externo e, por isso, ocasionou uma queda acentuada das exportações e importações brasileiras.

Tabela 4 Balança comercial do setor mineral (em US\$ 1.000)

	2007	2008	2009
Exportação	33.545.068	44.451.840	30.829.266
Importação	16.048.594	27.290.676	15.241.785
Saldo	17.496.474	17.161.164	15.587.481

Fontes: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX

A seguir, a figura 12 mostra a evolução da balança comercial brasileira, do setor mineral, desde o ano de 2001 até 2009. Verifica-se uma acentuada queda ocasionada pela crise financeira global, em 2008.

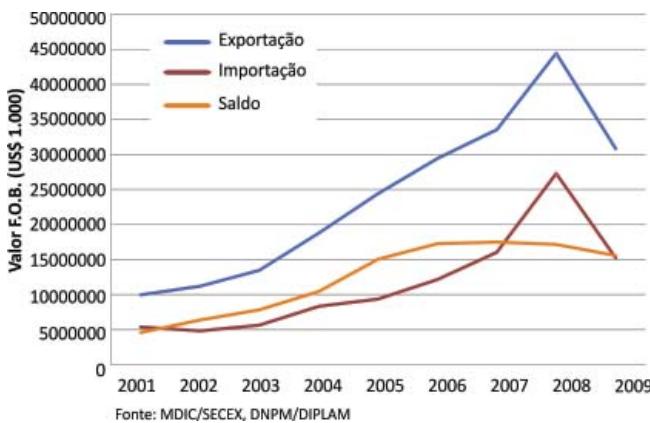


Figura 12: Balanço comercial do setor mineral – 2001 a 2009

O perfil das exportações do setor mineral, em 2009, é representado por: bens primários (50,3%), semimanufaturados (29,6%), manufaturados (18,1%) e compostos químicos (2%) (fig.13).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 13: Composição das exportações do setor mineral (2009)

A evolução das exportações, por grupo, de 2001 a 2009 é apresentada na figura 14. É visível que a participação dos bens primários tem aumentado sua participação nas exportações de bens minerais como um todo. A redução percentual da exportação desses bens de 2008 para 2009 foi de 30,6%. A exportação dos bens primários teve uma redução de 22,8%, sendo este o grupo que teve a menor queda de exportações. A redução dos outros grupos foi de 34,7% para os compostos químicos, 41% nos semimanufaturados e 29,8% no grupo dos manufaturados.

¹ Excluindo petróleo e gás.

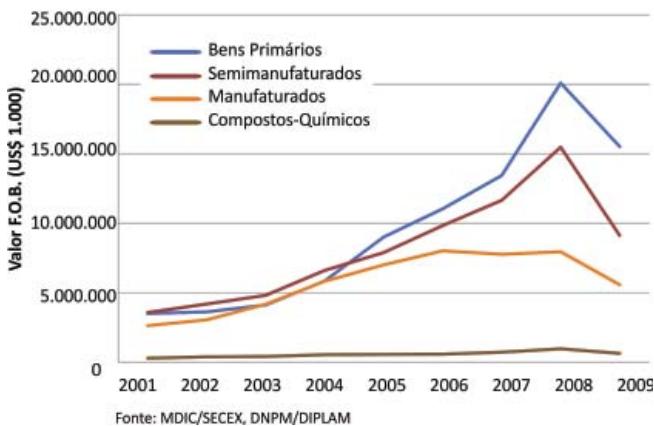


Figura 14: Evolução das exportações de bens minerais de 2001 a 2009

Nos bens primários (US\$ 15,51 bilhões) o grupo dos minerais metálicos foi responsável por 93,5% do total exportado, apresentando um valor de US\$ 14,5 bilhões; enquanto o grupo dos minerais não metálicos exportou US\$ 974 milhões, o que representou 6,3% do total do setor. As principais substâncias exportadas no grupo dos bens primários foram: ferro, cobre, pedras naturais/rochas ornamentais, caulim, manganês e alumínio (figura 15).

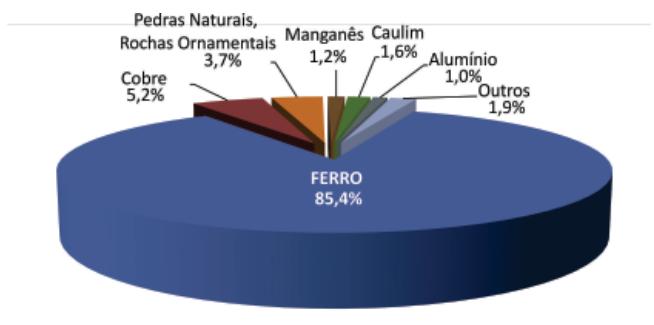


Figura 15: Composição das exportações dos bens minerais primários (2009)

Na classe dos bens semimanufaturados (US\$ 9,12 bilhões), o grupo dos minerais metálicos contribuiu com US\$ 8,86 bilhões, sendo responsável por 97,2% de todos os itens exportados nesta classe. Os minerais não metálicos, com valor exportado de US\$ 255 milhões representaram apenas 2,8% dos itens exportados. Novamente, os produtos semimanufaturados de ferro se destacaram, sendo responsáveis pelas exportações de 32,1% dos semimanufaturados. Outros produtos de destaque foram: alumínio (27,5%), ouro (15,4%), nióbio (11,6%) e cromo (4,7%). No grupo dos não metálicos, a sílica foi responsável por 2,5% das exportações (representando 88,9% das exportações de substâncias não metálicas).

A classe dos bens manufaturados (US\$ 5,57 bilhões) foi responsável por 18,1% do total dos minerais exportados em 2009. O grupo dos metálicos continuou sendo o grande responsável nas exportações dessa classe (76,3%). O grupo dos não metálicos foi responsável por 21,5% das exportações desta classe, seguido por gemas e diamantes (1,5%) e pelos energéticos (0,6%). Os produtos manufaturados do ferro contribuíram com 80,1% dos metálicos e a sílica foi responsável por 41,4% dos não metálicos.

Na classe dos compostos químicos (US\$ 624 milhões) a participação nas exportações do grupo dos não metálicos superou a do grupo dos metálicos. Dos não metálicos os produtos de rocha fosfática representaram 41,7% das exportações, tendo destaque adubos e fertilizantes como os principais itens. Já para os metálicos a prata e o manganês foram os bens minerais que mais contribuíram nas exportações, com participações de 9,1% e 7,8% respectivamente. O grupo de gemas/diamantes e o dos energéticos não teve participação nas exportações dos compostos químicos.

As importações, do setor mineral, em 2009, totalizaram US\$ 15,24 bilhões. Os bens primários foram responsáveis por 38,2%, os manufaturados por 32,9%, os itens semimanufaturados e os compostos químicos, respectivamente, por 12,9%, e 16,1% (fig.16). A evolução das importações, por grupo, de 2001 a 2009 é apresentada na figura 18.



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 16: Composição das importações de bens minerais (2009)

Na classe dos bens primários (US\$ 5,82 bilhões) os grupos de minerais mais importados foram os dos energéticos (41,3%) e o dos não metálicos (43,3%), seguido pelos metálicos (15,2%) e por gemas e diamantes (0,2%). O principal produto importado dos bens primários foi o carvão, com US\$ 2,26 bilhões, o que representou 94,1% do grupo dos energéticos. No grupo dos minerais não metálicos, que movimentou US\$ 2,52 bilhões, o potássio foi responsável por 83,8% das importações. Em seguida vieram o enxofre e a rocha fosfática com, respectivamente, 7,8% e 3,3% do total importado de não metálicos. Os minerais metálicos tiveram como principais representantes o cobre (76,3%) e o zinco (8,04%). Assim, os bens minerais primários mais importados em 2009 foram: carvão, potássio, cobre, enxofre, xisto/outras rochas betuminosas, zinco e rocha fosfática (fig. 17).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 17: Composição das importações dos bens minerais primários (2009)

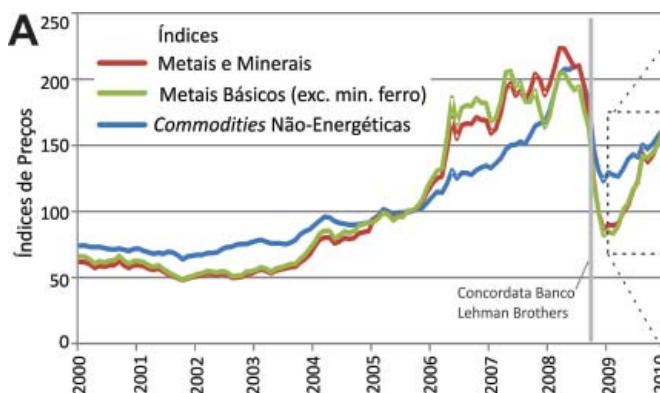
Nos semimanufaturados (US\$ 1,96 bilhão) o grupo dos metálicos foi o grande responsável pelas importações obtendo uma participação de 99,1%. A substância cobre, que teve a maior representatividade na pauta de importação desta classe, obteve participação de 53,2% no total dos semimanufaturados.

Nos manufaturados (US\$ 5 bilhões) os metálicos também obtiveram a maior participação, sendo responsáveis por 78,4% das importações. O ferro obteve participação equivalente a 62,5% do total importado de bens manufaturados, com US\$ 3,13 bilhões.

Nos compostos químicos (US\$ 2,45 bilhões) os minerais não metálicos foram responsáveis por 79,5% das importações e, os minerais metálicos por 20,5%. Dentre os itens importados, destacou-se no grupo do metálicos o titânio, responsável por 48,9% das importações do grupo, e no grupo dos não metálicos as rochas fosfáticas e o sal.

7 PREÇOS INTERNACIONAIS

Em 2009, os preços internacionais de metais e minerais metálicos se recuperaram da forte baixa que tiveram no final do ano de 2008, com um comportamento ascendente mais expressivo para metais e minerais metálicos, conforme os índices de preços do Banco Mundial para commodities minerais² (fig. 19). Importante notar que, mesmo com a crise que se iniciou no fim de 2008, o mercado de minério de ferro e metais tiveram um comportamento anticíclico, ou seja, mesmo com a crise mundial, essas commodities conseguiram recuperar seus preços internacionais, muito devido à demanda de países emergentes como a China.



Fonte: Banco Mundial. Nota: índices mensais US\$ corrente, 2005=100

Figura 19: Índices de preços de commodities minerais: A) período de 2000 a 2009 e B) detalhe para o ano de 2009.

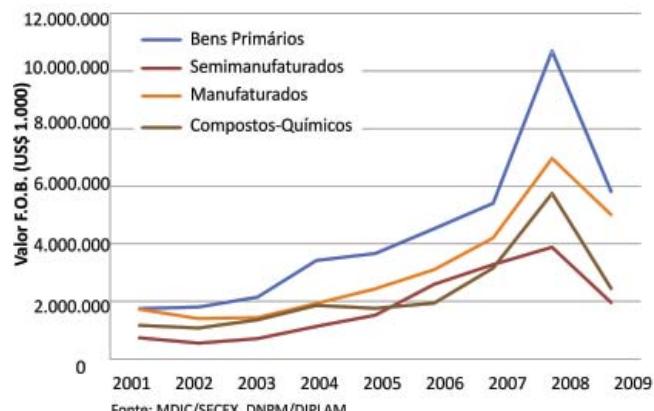
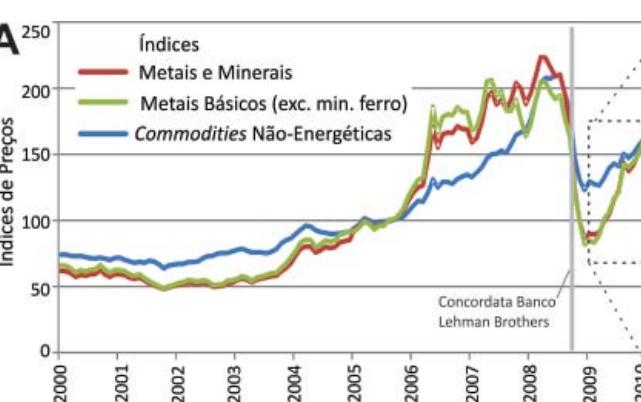


Figura 18: Evolução das importações de bens minerais de 2001 a 2009

Mudando a base do índice para dezembro de 2008 para melhor visualizar o crescimento percentual no período, percebe-se um crescimento de 83,2% neste índice (fig. 20), que pode ser justificado pelo comportamento dos preços dos principais metais e minerais que o compõe, representados por minério de ferro, alumínio e cobre, que juntos representam 84% do peso do índice, assim como níquel, zinco, chumbo e estanho que tiveram um comportamento crescente em 2009 (fig. 21).

Importante ressaltar que metais nobres, como ouro e prata, que não fazem parte deste índice e apresentaram comportamento crescente para os preços em 2009, atuando principalmente como hedge no mercado financeiro, ante a crise nos EUA e Europa (fig. 21).



Fonte: Banco Mundial. Nota: Base Dez/2008, current US\$

Figura 20: Variações do índice de preço de commodities minerais em 2009, base dez/2008.

Os metais, de forma geral, tiveram comportamento crescente no ano de 2009. O início do ano teve comportamento decrescente para algumas substâncias como minério de ferro, alumínio, estanho e níquel, entretanto, a partir do segundo trimestre, todas as substâncias do índice tiveram um comportamento crescente. Esse comportamento anticíclico em relação à crise se deve, em grande parte ao efeito China no comércio internacional de metais e minérios.

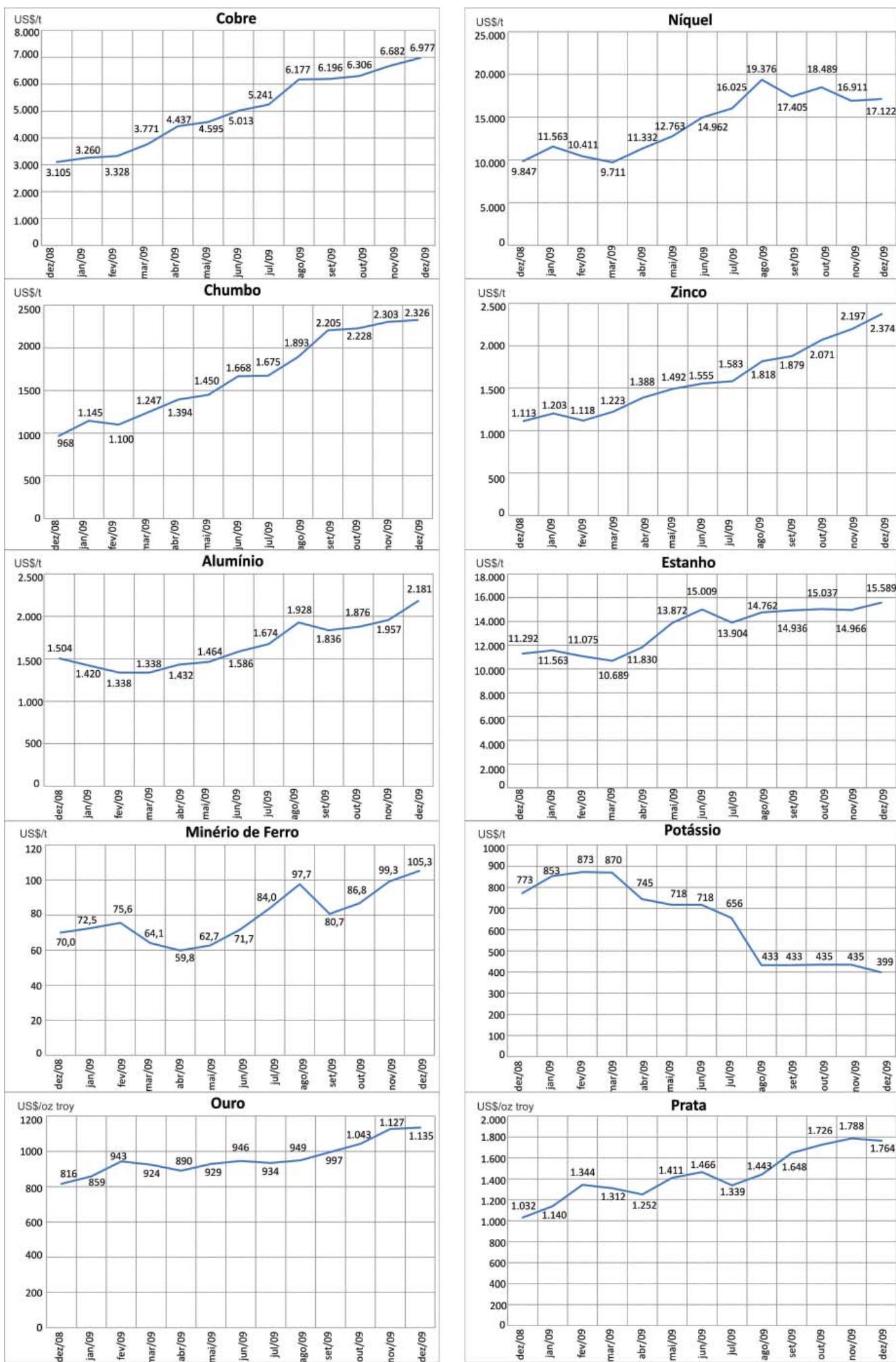
² Índice de preço de metais e minerais elaborado pelo Banco Mundial é formado por: alumínio (26,7%), cobre (38,4%), minério de ferro (18,9%), chumbo (1,8%), níquel (8,1%), estanho (2,1%) e zinco (4,1%). Índice de preço de metais básicos: exclui minério de ferro.



Fonte: Banco Mundial. Nota: Base Dez/2008, current US\$

Figura 20: Variações do índice de preço de commodities minerais em 2009, base dez/2008.

SUMÁRIO EXECUTIVO



Fonte: London Metal Exchange (LME), Banco Mundial\Indexmundi

Figura 21: Variação dos preços internacionais das principais *commodities* minerais em 2009

O comércio internacional de *commodities* minerais com a China tem ditado um novo padrão de preços ao setor mineral. Sua necessidade de metais e não metais têm feito com que os preços, especialmente dos metais, alcancem altos valores. Como sua produção não é suficiente quando comparadas com seu consumo e suas reservas atuais não permitem um aumento substancial na sua produção, a China tem importado grandes quantidades de minérios e pressionado os preços. Sua enorme população, o acelerado cres-

cimento da economia como um todo, urbanização do país, aumento no nível de renda e do padrão de consumo da população chinesa são as razões do aumento da demanda de minerais.

A tabela 5 mostra como foi a importação da China por minerais para os anos de 2006 a 2009. Pode-se perceber que as importações das substâncias aumentaram, o que revela que a crise não teve grande impacto no consumo chinês por minerais, além de ter contribuído para os preços ascendentes dos metais.

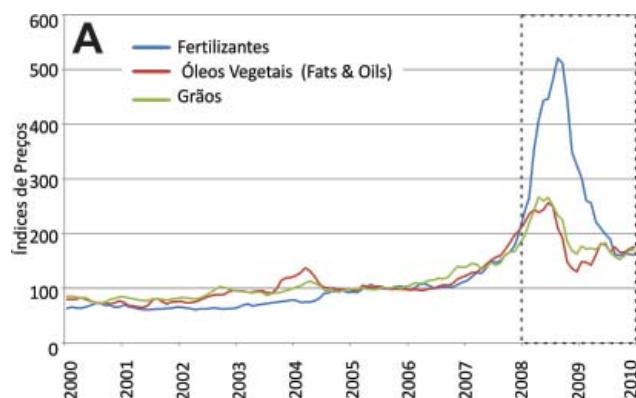
Tabela 5 Importações minerais da China

Item	2006		2007		2008		2009	
	Volume (10 000 t)	Valor (US\$ 10.000)	Volume (10. 000 t)	Valor (US\$ 10.000)	Volume (10.000 t)	Valor (US\$ 10.000)	Volume (10.000 t)	Valor (US\$ 10.000)
	Minério de Manganês	621	64.564	663	130.236	757	346.975	962
Minério de Cobre	361	611.390	452	881.644	519	1.044.015	613	847.868
Minério de Cromo	432	73.927	609	154.966	684	271.438	676	131.070
Óxido de Alumínio	691	302.354	512	197.399	459	177.569	514	130.385
Carvão Mineral	3.811	161.779	5.102	242.161	4.040	350.911	12.583	1.057.367
Minério de Ferro	32.629	2.091.315	38.309	3.379.557	44.356	6.053.163	62.778	5.014.040

Fonte: *China Statistical Yearbook 2010, 2009, 2008*

O padrão de consumo chinês, especialmente para o minério de ferro, será uma tendência para o curto prazo devido à sua indisponibilidade de reservas e à incapacidade das minas atuais em aumentar a produção. Esse é um fator que fará com que a sua dependência externa de recursos naturais se agravre. Entretanto, tal conclusão dependerá de como será o crescimento da economia chinesa nos próximos anos e como se comportará seu consumo interno de minérios.

Destaca-se que algumas das commodities não metálicas, importantes no comércio internacional, como potássio e fosfato, tiveram um comportamento contrário ao observado com os metais. O índice de preço de fertilizantes³, que possui uma participação de cerca 60% de minerais potássicos\fosfatados é explicado pelos preços internacionais dessas commodities (fig. 22 e 23).



Fonte: Banco Mundial . Nota: Índices mensais US\$ corrente, 2005=100

Figura 22: Índices de preços de fertilizantes e produtos agrícolas A) no período de 2000 a 2009 e B) no período de 2008 e 2009.

mercado internacional desses insumos, o que deu poder de mercado às empresas para aumentarem os preços dessas substâncias como nunca havia ocorrido antes.



Figura 23: Variação dos preços de cloreto de potássio e rocha fosfática de 1999 a 2009

³ Índice de preço de fertilizante elaborado pelo Banco Mundial é formado por: rocha fosfática natural (16,9%), fostato (21,7%), potássio (20,1%) e nitrogênio (41,3%).

Por outro lado, no primeiro semestre de 2009, o índice manteve uma forte queda iniciada em setembro de 2008, provavelmente associada à crise do *subprime* nos EUA e as baixas nos preços de *commodities* agrícolas a partir do segundo semestre de 2008. A estabilização do índice de *commodities* minerais ocorreu somente a partir do segundo semestre de 2009 com a recuperação dos preços das *commodities* agrícolas (fig. 22).

A rocha fosfática voltou ao nível de preços anterior a 2008. O potássio teve seu pico de preço em fevereiro de 2009, atingindo 872 US\$/t, e nos meses seguintes, apresentando um comportamento decrescente até atingir o valor de 399,00 US\$/t em dezembro, menor valor do ano (tab. 6).

Tabela 6 Preços internacionais para potássio, rochas fosfáticas e carvão mineral em 2009

Mês	Potássio	Rocha Fosfática	Carvão Mineral* ¹
	US\$/t*	US\$/t*	US\$/t*
dez/08	772	350	84,27
jan/09	853	265	85,71
fev/09	873	157,5	80,76
mar/09	870	157,5	65,36
abr/09	745	125,5	68,1
mai/09	718	117,5	69,11
jun/09	718	97	76,48
Jul/09	656	90	79,07
ago/09	433	90	77,68
set/09	433	90	72,47
out/09	435	90	76,15
nov/09	435	90	84,43
dez/09	399	90	89,04

Fontes: Banco Mundial/Indexmundi

* Preço médio mensal, *1 carvão térmico australiano

O carvão mineral também apresentou um comportamento decrescente nos preços em 2009, depois de atingir um pico de US\$ 192,00/t em agosto de 2008, acompanhando o mesmo comportamento do petróleo (fig. 24).

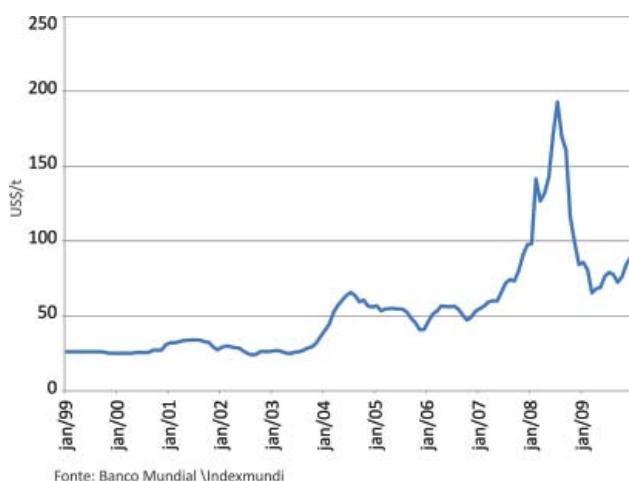


Figura 24: Variações dos preços de carvão mineral (térmico) de 1999 a 2009

8 ÍNDICE DE PREÇOS NACIONAL

O ano de 2009 foi um ano de diminuição nos preços das *commodities* minerais no Brasil. O Índice de Preços por Atacado⁴ – Origem (IPA-OG), calculado pela Fundação Getúlio Vargas, mostrou uma tendência decrescente nos preços durante todo o ano (fig 25).

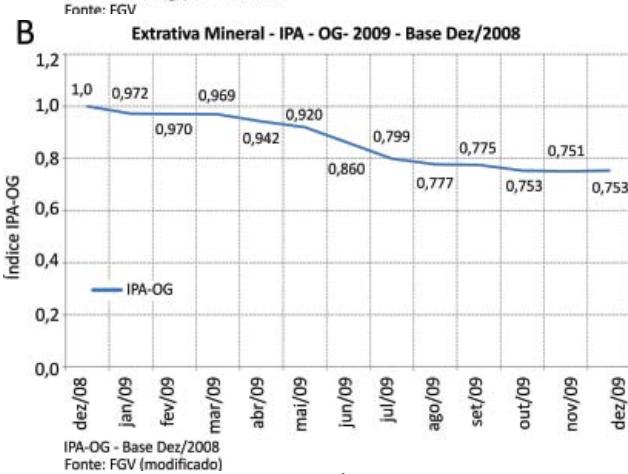
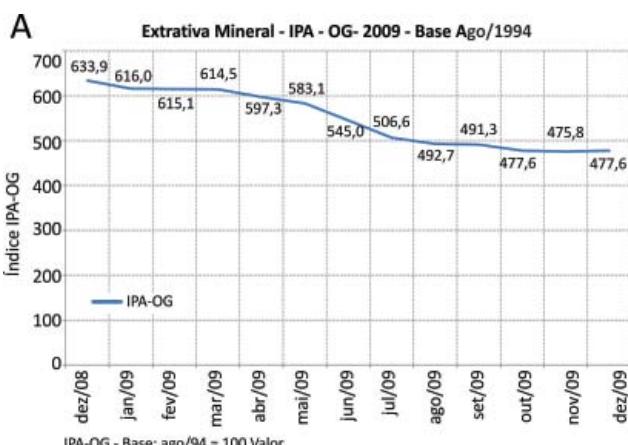


Figura 25: Comportamento do Índice de Preços por Atacado - Origem (IPA-OG) - Indústria Extrativa – 2009 A) Base: ago/1994 e B) base dez/2008.

⁴ O Índice de Preços por Atacado (IPA) é um indicador econômico de abrangência nacional. Está estruturado para medir o ritmo evolutivo de preços praticados nas transações interempresariais. A sua composição tem por base as pesquisas estruturais relativas aos setores agropecuário e industrial, além das Contas Nacionais, todas divulgadas pelo IBGE. Tem periodicidade mensal e é apurado com base em pesquisa sistemática de preços realizada nas principais regiões de produção do país. O IPA é apresentado em duas diferentes estruturas de classificação de seus itens componentes: **Origem (OG)** – Produtos Agropecuários e Industriais e **Estágios de Processamento (EP)** – Bens Finais, Bens Intermediários e Matérias Primas Brutas. Dentro dos produtos industriais, encontra-se a indústria extrativa, onde são analisados os preços dos seguintes bens minerais: carvão mineral, minerais não metálicos e minerais metálicos (Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Economia. IGP-M: Índice Geral de Preços - Mercado: metodologia. [Rio de Janeiro], 2009. p. 5-6).

Segundo a classificação da CNAE, as classes de bens minerais possuem as seguintes substâncias:

Minerais Metálicos (ferro, alumínio, estanho, manganês, metais preciosos, metais radioativos, minerais metálicos não-ferrosos):

- **Metais Preciosos:** ouro, prata, platina;
- **Metais Radioativos:** urânio, tório, areia monazítica e outros minerais não especificados;

- **Minerais Metálicos não Ferrosos:** nióbio, titânio, tungstênio, níquel, cobre, chumbo, zinco, e outros minerais não especificados;

Minerais não Metálicos: pedra britada, areia, argila, fosfato, barita, pirita, nitratos, potássio, fósforo, enxofre, guano, sal-marinho, sal gema, água-marinha, diamante, rubi, topázio, grafita, quartzo, cristal de rocha, amianto, materiais abrasivos, talco, asfaltos e betumes naturais e outros minerais não especificados. (obs.: a versão CNAE 1.0 foi utilizada para o cálculo do IPA)

O IPA-OG do setor extrativo mineral utiliza na sua cesta as seguintes substâncias e participações no índice (Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Economia. IGP-M: Índice Geral de Preços - Mercado: metodologia. [Rio de Janeiro], 2009. p. 30-31):

Minerais Metálicos Ferrosos: ferro (53,7%)

Minerais Metálicos não Ferrosos: cobre (4,5%), alumínio (4,8%), manganês (1,7%) e níquel (4,6%);

Minerais não Metálicos: pedra britada (7,8%), areia (9,5%), calcário (3,3%), caulim (2,6%), rocha ornamental (1,17%), fosfato (2,46%) e sal (1,76);

Minerais Energéticos: carvão mineral (1,9%).

SUMÁRIO EXECUTIVO

Esse comportamento decrescente deveu-se à diminuição dos preços, em 2009, dos bens no mercado interno que compõem a cesta deste índice. Como repercussão da crise financeira que se iniciou em 2008, o ano de 2009 sofreu a maior parte das consequências da retração de demanda pelos bens minerais, o que fez com que os preços internos destes bens diminuíssem gradativamente durante todo o ano.

De forma oposta, o índice de preços internacionais de metais e minerais mostrou um comportamento crescente. É importante enfatizar que o índice internacional possui algumas substâncias e respectivos pesos diferentes da cesta de cálculo do IPA-OG extrativa mineral.

Mudando a base do IPA-OG para dezembro de 2008 de forma a melhor visualizar a variação de preços no ano de 2009 no país, percebe-se que de janeiro a dezembro de 2009 ocorreu um decrescimento no nível de preços de 24,66%. Entre os meses de abril e agosto ocorreu uma diminuição mais acentuada nos preços, devido, principalmente, à variação nos preços de minerais metálicos, principal componente do índice de preços da indústria extrativa mineral (fig. 25).

Analizando o índice dos minerais metálicos percebe-se que o comportamento dessas substâncias é semelhante ao da extrativa mineral, demonstrando sua importância na composição do índice de preços do setor. O índice de preços dos minerais metálicos possui um grande peso no índice da extrativa mineral, representando, aproximadamente, 69,3% deste último, sendo o ferro a substância de maior peso. Os preços dos minerais metálicos tiveram um decréscimo de 36,73% no período de jan/2009-dez/2009, sendo mais expressivos entre abril e agosto (fig 26).

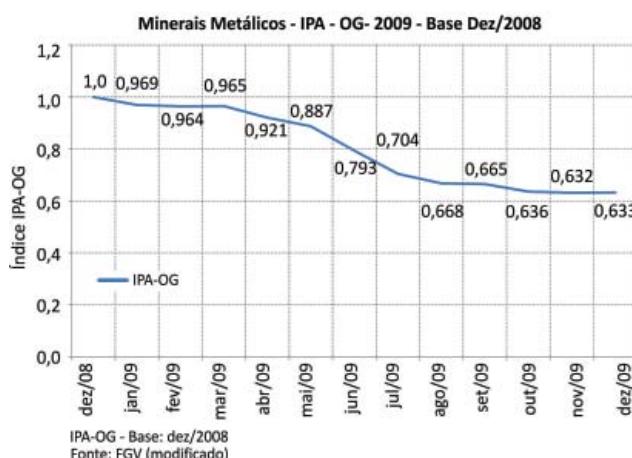


Figura 26: Comportamento do Índice de Preços por Atacado - Origem (IPA-OG) –Indústria Extrativa - Minerais Metálicos – 2009, base dez/2008

Quanto ao índice de preços de não metálicos, este teve um comportamento oposto ao dos metálicos. Houve um crescimento de 2,95% no nível de preços no período jan/2009-dez/2009 (fig. 27). As substâncias de maior importância neste grupo são areia, pedra britada, caulim e fosfato, sendo que as duas primeiras substâncias correspondem a mais de metade do peso do índice.

Pedra britada e areia, importantes insumos para construção civil, tiveram um comportamento semelhante durante o ano de 2009, com variações ao longo do ano. A tabela 7 e a figura 28 mostram os preços mensais (em Reais - R\$) de pedra britada e de areia para as principais capitais brasileiras. Essas substâncias geralmente são mais afetadas

pelas condições do mercado interno devido ao consumo dessas substâncias serem regionalizado, sendo os preços altamente dependentes de custos de transporte (frete, seguros, dentre outros).

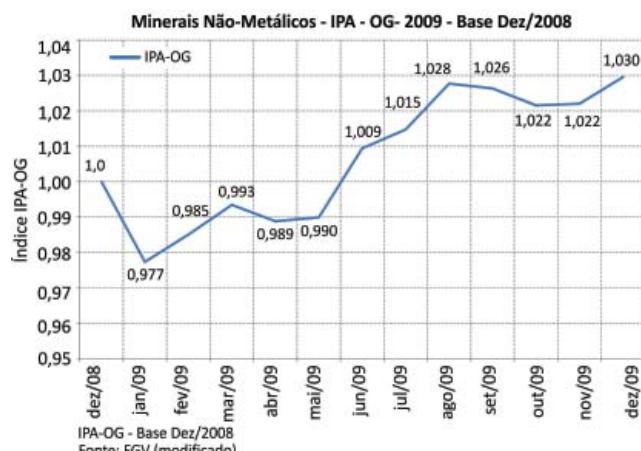
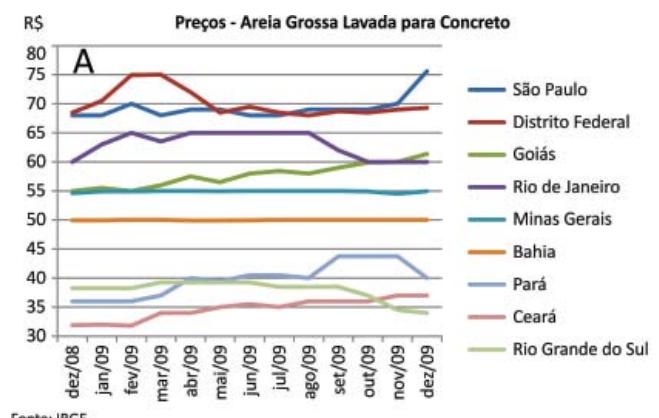


Figura 27: Comportamento do Índice de Preços por Atacado – Origem (IPA-OG) - Indústria Extrativa - Minerais Não-Metálicos – 2009, base dez/2008

Pôde-se perceber uma pequena variação entre o preço base de dez/2008 e o preço médio de 2009, embora tenha ocorrido uma diminuição mais expressiva dos preços em algumas capitais. Comparando os preços de dez/2008 com o de dez/2009, percebe-se um aumento de preços para as duas substâncias. No ano a maior alta nos preços da areia ocorreu no Estado do Ceará, com uma elevação de 16%, em quanto nos preços da pedra britada em São Paulo foi de 42%.



Fonte: IRGF

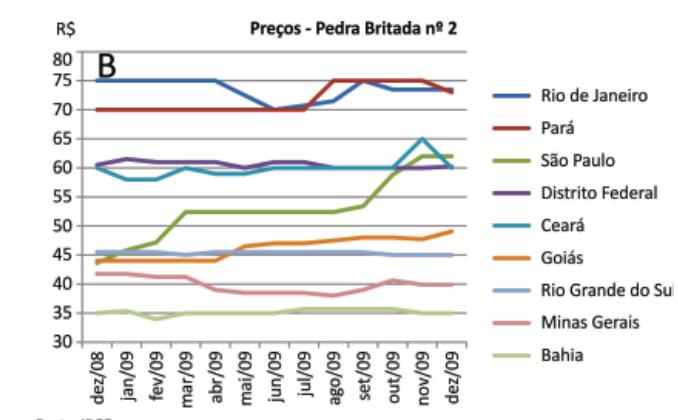


Figura 28: Principais variações dos preços nos estados em 2009 para: A) areia lavada e B) pedra britada

Tabela 7 Preços* de agregados para construção civil (areia e brita) no país em 2009

Unidade da Federação	Materiais e serviços	Mês											Preço Médio para 2009		
		dez/08	jan/09	fev/09	mar/09	abr/09	mai/09	jun/09	jul/09	ago/09	set/09	out/09	nov/09	dez/09	
Pará	Areia grossa lavada para concreto - m ³	36	36	36	37	40	39,5	40,5	40	43,75	43,75	43,75	40	40,06	
	Pedra britada nº 2 - m ³	70	70	70	70	70	70	70	75	75	75	75	73	71,92	
Ceará	Areia grossa lavada para concreto - m ³	31,9	32	31,8	34	34	35	35,5	35	36	36	36	37	37	34,94
	Pedra britada nº 2 - m ³	60	58	58	60	59	59	60	60	60	60	60	60	60	59,92
Bahia	Areia grossa lavada para concreto - m ³	49,95	49,95	50	50	49,9	49,95	50	50	50	50	50	50	50	49,98
	Pedra britada nº 2 - m ³	35	35,35	33,95	35,01	35	35	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35	35	35,18
Minas Gerais	Areia grossa lavada para concreto - m ³	54,61	54,9	54,93	54,98	55	54,95	54,98	55	55	55	54,9	54,5	54,5	54,92
	Pedra britada nº 2 - m ³	41,74	41,74	41,21	41,21	39	38,5	38,5	38,5	38	39	40,65	39,89	39,89	39,67
Rio de Janeiro	Areia grossa lavada para concreto - m ³	60	63	65	63,5	65	65	65	65	65	62	60	60	60	63,21
	Pedra britada nº 2 - m ³	75	75	75	75	75	72,5	70	70,7	71,5	75	73,5	73,5	73,5	73,35
São Paulo	Areia grossa lavada para concreto - m ³	68	70	68	69	69	68	68	68	69	69	70	75,6	75,6	69,38
	Pedra britada nº 2 - m ³	43,65	45,82	47,15	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	53,4	58,8	62	62	53,63
Rio Grande do Sul	Areia grossa lavada para concreto - m ³	38,25	38,25	39,25	39,25	39,25	39,25	38,5	38,5	38,5	37	34,5	34	34	37,88
	Pedra britada nº 2 - m ³	45,5	45,5	45,5	45	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45	45	45	45	45,33
Goiás	Areia grossa lavada para concreto - m ³	55	55,5	55	56	57,5	56,5	58	58,42	58	59	59,9	60	61,35	57,93
	Pedra britada nº 2 - m ³	44	44	44	44	44	46,5	47	47	47,5	48	48	47,72	49,05	46,4
Distrito Federal	Areia grossa lavada para concreto - m ³	68,5	70,5	74,95	75	72	68,5	69,5	68,5	68,71	68,5	69	69,3	70,21	
	Pedra britada nº 2 - m ³	60,5	61,5	61	61	61	61	61	60	60	60	60	60	60,2	60,56

Fonte: IBGE. *Os dados de preços incluem o valor do frete e consideram os preços no município mais populoso de cada área geográfica. Segundo estimativas do DNPIM, para o ano de 2009, o frete para pedra britada variou de 16% a 57% o valor do m³, dependendo do estado.

O carvão mineral teve comportamento ascendente nos preços, com um aumento de 12,92% de dez/2008 a dez/2009. Esta substância teve no ano crescimento contínuo nos preços de fevereiro a setembro, quando os preços se estabilizaram no mesmo nível até o final do ano (fig. 29).

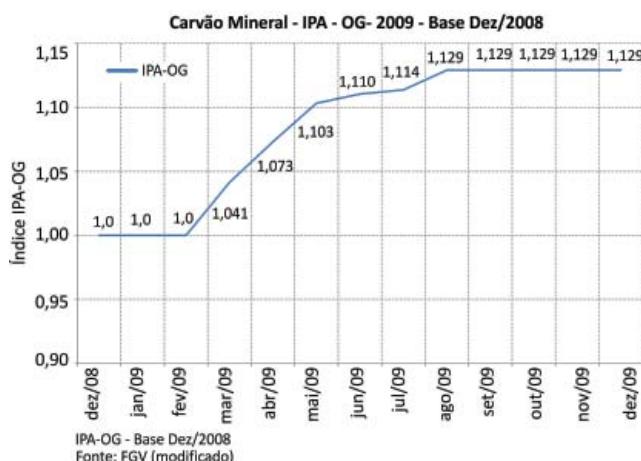


Figura 29: Comportamento do Índice de Preços por Atacado – Origem (IPA-OG) –Indústria Extrativa – Carvão Mineral – 2009, base dez/2008.

9 MÃO DE OBRA NA MINERAÇÃO – 2009

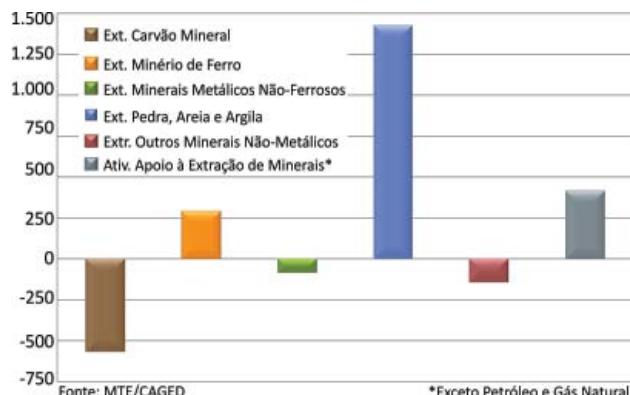
Seis são os grupos de atividades que compõem a mão de obra do setor mineral pela Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0), a saber: a extração de carvão mineral, de minério de ferro, de minerais metálicos não ferrosos, de pedra⁵, areia e argila, de outros minerais não metálicos e as atividades de apoio à extração de minerais (exceto petróleo e gás).

Em 2009, segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego (CAGED-MTE), o saldo entre admissões e desligamentos para a mão de obra na indústria extrativa mineral foi positivo da ordem de 1.137 postos de trabalho e estes foram distribuídos conforme a Figura 26. Como o saldo gerado no país em 2009 foi de 995.110 postos de trabalho, verifica-se que as atividades da indústria extrativa mineral (sem petróleo e gás) corresponderam a 0,11% do saldo total do período.

O ano de 2009 foi um ano em que o país e o mundo sentiram os reflexos da crise financeira iniciada no segundo semestre de 2008. A atividade extrativa mineral teve um crescimento de apenas 0,93% no seu estoque de trabalhadores. Isso, em parte, só foi possível graças ao mercado interno, que garantiu saldos positivos de emprego na atividade de extração de pedra, areia e argila. Tal grupo de atividade foi impulsionado pela demanda de insumos da indústria de construção civil e gerou o maior saldo positivo para a indústria extrativa mineral. Ao todo foram gerados nessa atividade 1.426 postos de trabalho, o que representou um crescimento do estoque de trabalhadores de 2,6% em relação ao do ano anterior. Outro ramo que se destacou foi o das atividades de apoio à extração de minerais (exceto petróleo e gás natural) gerando um saldo de 414 postos de trabalho, o que representou um crescimento do estoque de 14,4%. A última atividade que gerou saldos positivos de mão de obra no ano foi a da extração de minério de ferro, com 288 postos e um crescimento de 0,9% dos estoques. As outras

atividades que compõem a indústria extrativa mineral apresentaram saldos negativos de mão de obra (Fig. 30).

A extração de carvão mineral teve uma redução no seu estoque de trabalhadores de 9,5% resultante de um saldo negativo de 566 postos de trabalho. Outras atividades que apresentaram saldos negativos foram: extração de minerais metálicos não ferrosos e extração de outros minerais não metálicos.



*Exceto Petróleo e Gás Natural

Figura 30: Saldo da movimentação de mão de obra por grupo de atividade CNAE 2.0 (2009)

O saldo positivo de quase 1.137 empregos proporcionou um aumento dos estoques de mão de obra de 0,93% para a indústria extrativa mineral, que fechou 2009 com um total de 145.342 trabalhadores. Este desempenho é relativo ao agregado de todas as unidades federativas. Em uma análise por estado (Fig. 31) é possível posicionar o comportamento das unidades da federação em relação ao desempenho nacional.

Analizando a distribuição por unidade da federação percebe-se que os estados da Bahia, Tocantins, Goiás, Acre, Espírito Santo, Paraíba, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Amapá tiveram uma variação percentual negativa do estoque de mão de obra. Por outro lado, 17 estados tiveram uma variação relativa do estoque maior que a média nacional. Desses estados os que tiveram os maiores saldos positivos de mão de obra foram: Minas Gerais (1.008), São Paulo (736) e Pará (597). Entretanto, em termos de crescimento percentual dos estoques de mão de obra os estados que mais se destacaram foram: Distrito Federal (15,0%), Amazonas (14,2%), Maranhão (9,9%), Sergipe (9,1%) e Ceará (8,2%).

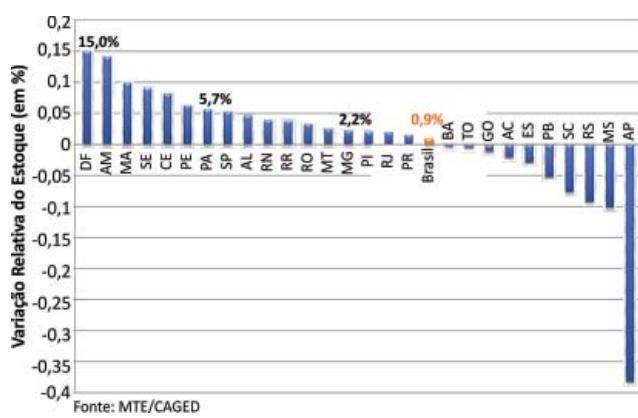


Figura 31: Variação relativa do estoque de mão de obra (2009)

⁵ A extração de pedras e outros materiais em bruto para construção (pedras para construção, mármore, granito, areia, etc.).

SUMÁRIO EXECUTIVO

Apesar de vários estados das regiões Norte, Nordeste terem apresentado para 2009 os melhores resultados no que tange ao crescimento do estoque de mão de obra, em termos absolutos os da região Sudeste ainda são os mais representativos. Juntos os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo empregam mais de 50% da mão de obra ligada ao setor mineral conforme a figura 32.



Fonte: MTE/CAGED

Figura 32: Distribuição do estoque de mão de obra no setor mineral em dez/2009

Da análise do número de empregos (estoque de mão de obra) por grupo de atividade para 2009 consegue-se verificar que as atividades que mais empregam no setor mineral são a extração de pedra, areia e argila (39%) e a extração de minério de ferro (21%). Juntas elas totalizam 60% dos empregos no setor mineral (fig. 33). Isso ocorre pelas minas das substâncias usadas na construção civil (extração de pedra, areia e argila) serem abundantes e distribuídas por todos os estados da federação e pela importância do minério de ferro, uma vez que este é o principal produto mineral do país, tanto em termos de quantidade quanto de valor.



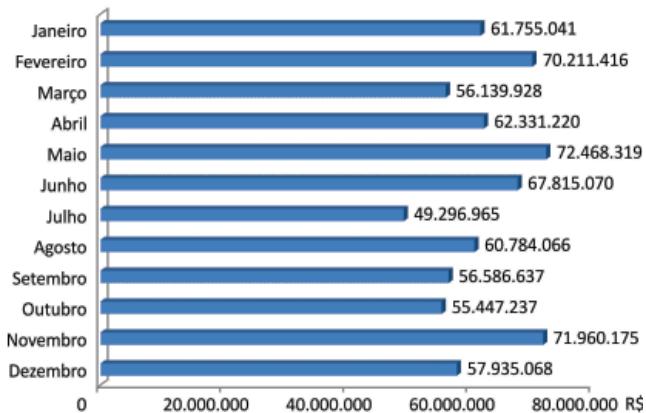
Fonte: MTE/CAGED

Figura 33: Distribuição do estoque de mão de obra no setor mineral em dez/2009

É importante ressaltar que a extração mineral fornece insumos para diversos ramos industriais. O setor de transformação mineral dá continuidade à cadeia produtiva da mineração, gerando um efeito multiplicador sobre a mão de obra. Assim, ao final de 2009 além da indústria extrativa mineral a indústria de transformação mineral contava com um estoque de cerca de 585 mil postos de trabalho (CAGED-MTE). Dessa forma, cada emprego da indústria extrativa mineral gerou quatro postos de trabalho na indústria de transformação mineral. Logo, tais atividades agregadas contribuem com mais de 790 mil postos de trabalho para a economia brasileira.

10 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) E TAXA ANUAL POR HECTARE (TAH)

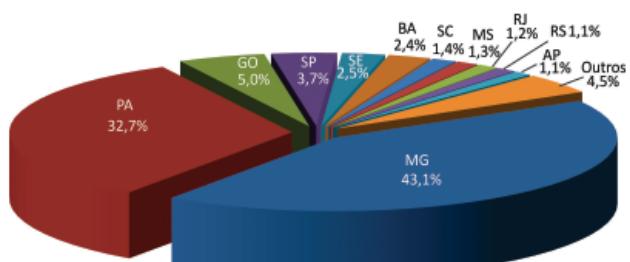
A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)⁶, em 2009, atingiu o valor de aproximadamente R\$ 742,5 milhões. Esse valor foi 13,4% menor que a arrecadação do ano anterior. Essa diminuição foi ocasionada pela queda na produção mineral brasileira neste ano devido à crise internacional e retração da demanda mundial pelos minérios. A figura 34 mostra a arrecadação mensal da CFEM em 2009.



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 34: Arrecadação mensal da CFEM em 2009 (R\$)

Mais uma vez, o estado com maior arrecadação foi Minas Gerais, com 43,1% do total arrecadado e em segundo lugar foi o Pará com 32,7%. Os dois estados juntos arrecadaram quase 76% do total arrecadado com a CFEM, o que ratifica a vocação mineral dos dois estados. Com menor participação, aparece Goiás (5%), São Paulo (3,7%), Sergipe (2,5%), Bahia (2,4%), enquanto os demais estados somaram 10,6%. A figura 35 mostra a participação de cada estado na arrecadação da CFEM. Quanto aos municípios, os principais arrecadadores foram: Parauapebas, PA (22,5%), Mariana, MG (6,57%), Nova Lima, MG (6,52%), Itabira-MG (6,38%), São Gonçalo do Rio Abaixo, MG (5,04%) e Oriximiná, PA (3,64%). Esses seis municípios representaram, aproximadamente, 50% de toda a arrecadação da CFEM.



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 35: Arrecadação estadual da CFEM - 2009

A arrecadação por substância revela a dependência da CFEM em relação ao minério de ferro. Esta substância representou 57,7% da arrecadação da CFEM em 2009. Outras substâncias que também se destacaram foram minério de cobre (6,0%), minério de alumínio (5,5%), fosfato (4,0%) e ouro (3,6), enquanto todas as outras substâncias representaram 23,2% (fig. 36).

⁶ A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), estabelecida pela Constituição de 1988, em seu Art. 20, § 1º, é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios.

SUMÁRIO EXECUTIVO



Fonte: DNPM/DIPAR

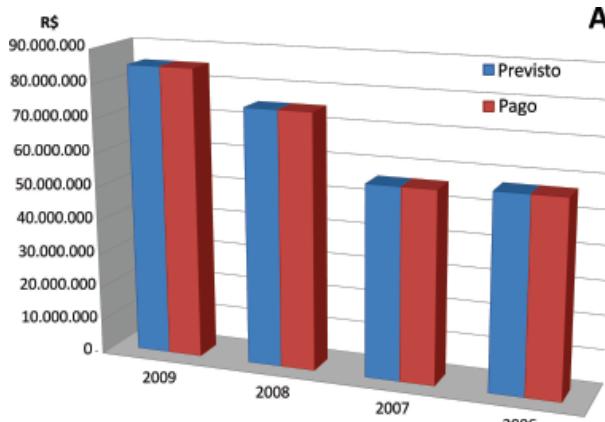
Figura 36: Participação das substâncias na arrecadação da CFEM em 2009

A Taxa Anual por Hectare (TAH)⁷, em 2009, arrecadou R\$ 85.002.935,90, o que representou 93,87% do total previsto (fig. 37A). Os estados com maior arrecadação foram Bahia (20,4%), PA (14,7%), MT (11,7%) e MG (9,7%) (fig. 37B e tab. 8). Esses números revelam o interesse das empresas pela pesquisa mineral nesses estados que, apesar de já serem estados com grande produção mineral, ainda possuem áreas a serem pesquisadas.

Tabela 8 Ranking anual por estados de arrecadação da TAH.

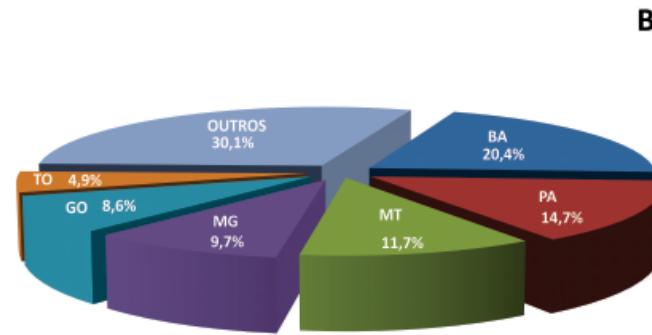
Ranking	2009	2008	2007	2006
1º	BA/20,37%	PA/20,09%	PA/22,06%	PA/24,17%
2º	PA/14,67%	BA/17,29%	BA/15,98%	BA/13,86%
3º	MT/11,70%	MT/10,9%	GO/9,83%	GO/12,03%
4º	MG/9,74%	GO/8,52%	MG/8,60%	MG/9,42%
5º	GO/8,58%	TO/6,62%	MT/7,43%	MT/6,53%
6º	TO/4,88%	MG/6,28	AM/5,42%	TO/6,35%

Fonte: DNPM/DIPAR



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 37: A) Arrecadação da Taxa Anual por Hectare (TAH) – 2006 a 2009 e B) TAH representatividade por estado em 2009.



Fonte: DNPM/DIPAR

⁷ A Taxa Anual por Hectare (TAH), instituída no Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227, de 28/02/1967 - Art 20, inciso II), alterado pela Lei nº 9.314, de 14/11/ 1996, é a taxa anual devida pelo titular da autorização de pesquisa, em decorrência da publicação no Diário Oficial da União do título autorizativo de pesquisa mineral (Alvará de Pesquisa).

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A produção mundial de aço bruto em 2009 totalizou 1,2 bilhões de toneladas, diminuindo 7,9% em relação ao ano anterior. A produção brasileira representou 2,2% da produção mundial. O Brasil foi o nono maior produtor mundial e o primeiro da América Latina. A produção mundial de ferro-gusa foi 7,7% menor que a registrada em 2008, atingindo 860.000 milhões de toneladas. O Brasil participou com 2,9% da produção mundial.

Tabela 1 Produção mundial – 2009

Discriminação	AÇO BRUTO (10 ³ t)			FERRO-GUSA (10 ³ t)			
	Países	2008(r)	2009(r)	%	2008(r)	2009(r)	%
Brasil		33.716	26.506	2,2	34.871	25.135	2,9
China		500.300	567.800	46,4	471.000	540.000	62,8
Japão		118.700	87.500	7,1	86.000	61.000	7,1
Rússia		68.500	59.900	4,9	48.000	40.000	4,7
Estados Unidos da América		91.400	58.200	4,8	34.000	18.000	2,1
República da Coréia		53.600	48.600	4,0	31.000	26.000	3,0
Outros países		462.884	376.194	30,7	227.129	149.865	17,4
TOTAL		1.329.100	1.224.700	100,0	932.000	860.000	100,0

Fontes: USGS: Produção mundial de aço e ferro-gusa; IABr, SINDIFER: Produção brasileira de aço e ferro-gusa; (p) dados preliminares; (r) dados revisados; Produção de Aço Bruto = Aço em Lingotes + Produtos de Lingotamento Contínuo + Aço para Fundição.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O Parque Siderúrgico Brasileiro dispõe de capacidade instalada de produção de 42,1 Mt (milhões de toneladas) de aço bruto/ano e é composto de vinte e sete usinas, sendo 12 integradas (produção a partir de minério de ferro) e 14 semi-integradas (produção a partir de ferro-gusa e sucata), administradas por oito grupos empresariais.

A produção brasileira de aço bruto em 2009 apresentou decréscimo de 21,4% em relação a 2008, totalizando 26.506,0 mt (mil toneladas). Por empresa a produção ficou assim distribuída: Arcelor Mittal Aços Longos - 3.171,0 mt (-9,5%), ArcelorMittal Inox Brasil - 607,0 mt (-21,2%), ArcelorMittal Tubarão - 5.334,0 mt (-13,6%), Companhia Siderúrgica Nacional-CSN - 4.375,0 mt (-12,2%), Gerdau - 6.105,0 mt (-29,9%), Sinobras - 181,0 mt, Usiminas - 5.637,0 mt (-29,7%), V & M do Brasil - 387,0 mt (-40,9%), Villares Metals - 92,0 mt (-34,3%) e Votorantim Siderurgia - 617,0 mt (-13,3%). Minas Gerais (32,8%), Rio de Janeiro (22,0%), Espírito Santo (21,3%) e São Paulo (17,8%) foram os principais estados produtores. A produtividade do setor atingiu 306,0t/homem/hora.

A produção de ferro-gusa diminuiu 27,9% em relação a 2008, totalizando 25.135,0 mt (Usinas integradas - 83,0%; Produtores independentes - 17,0%). Quanto aos produtos siderúrgicos a produção se dividiu em: Produtos Planos (placas, chapas e bobinas revestidas e não revestidas) - 15.942,0 mt (-17,5% em comparação com 2008), Produtos Longos (lingotes, blocos, tarugos, barras, vergalhões, fio-máquina, perfis e tubos) - 9.743,0 mt (-19,1%).

Prevê-se para os próximos anos uma forte recuperação da indústria do aço no Brasil, puxada pelo crescimento da economia nacional e o desempenho dos principais setores consumidores de aço, apoiados por medidas governamentais, além da implementação de projetos na área de Petróleo e Gás e eventos como Copa do Mundo e Olimpíadas, que devem gerar uma demanda adicional de aço da ordem de 8,0 milhões de toneladas no período de 2010 a 2016.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de produtos siderúrgicos em 2009 totalizaram 2.331,0 mt, com um valor de US\$-FOB 2.815,3 milhões. Em relação ao ano anterior houve decréscimo de 12,2% na quantidade e de 23,9% no valor das importações. Os semiacabados (placas, lingotes, blocos e tarugos) representaram 1,6% da quantidade e 1,9% do valor das importações; os produtos planos (chapas e bobinas revestidas e não revestidas) representaram 64,0% da quantidade e 48,4% do valor; os produtos longos (barras, vergalhões, perfis, fio-máquina, trilhos e tubos sem costura), 21,8% da quantidade e 27,1% do valor e outros produtos (tubos com costura, tiras, fitas e trefilados), 12,6% da quantidade e 22,6% do valor. Os principais fornecedores foram: China (25,0%), Estados Unidos da América (EUA) (9,0%), Coréia do Sul e Ucrânia (6,0% cada) e Alemanha (5,0%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009 o Brasil foi o décimo quinto exportador de aço em nível mundial (exportações diretas) e o quinto maior exportador líquido de aço (exportações - importações). Foram exportadas 8.633,0 mt de produtos siderúrgicos, com um valor de US\$-FOB 4.720,1 milhões. Em comparação com 2008 houve um decréscimo de 6,0% na quantidade e de 41,4% no valor das exportações, devido à queda nos preços internacionais. O saldo do comércio exterior de produtos siderúrgicos foi de US\$ 1,9 bilhões (7,5% do saldo comercial do país).

Quanto ao tipo de produto as exportações se dividiram em: semiacabados - 54,0% da quantidade e 36,9% do valor das exportações; planos - 27,5% da quantidade e 33,6% do valor; longos - 15,9% da quantidade e 19,7% do valor e outros

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno de aço em 2009 (vendas internas mais importação) atingiu 18.576,0 Mt (-22,8% em relação a 2008). O consumo aparente de produtos planos (10.210,0 mt) diminuiu 22,8% e o de produtos longos (7.544,0 mt), 22,5%. As vendas internas de produtos siderúrgicos totalizaram 16.345,0 mt (-25,0%). Os principais setores consumidores foram: Construção Civil - 15,7%, Setor Automotivo - 9,0%, Embalagens - 7,1%, Utilidades domésticas - 2,9% e Máquinas e Equipamentos Industriais - 2,4%. O consumo *per capita* de aço bruto foi de 108 kg/habitante, apropriadamente 23,4% menor que o registrado em 2008. O consumo *per capita* de aço no Brasil ainda é pequeno, se comparado ao dos países desenvolvidos, como Japão (444,0 kg/habitante em 2009), Alemanha (358,0), China (420,0) e EUA (209,0).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(r)
Produção	Aço bruto	(10 ³ t)	33.782	33.726	26.506
	Gusa	(10 ³ t)	35.571	34.871	25.135
Exportação	Aço	(103 t)	10.427	9.180	8.633
		10 ³ US\$-FOB	6.717.419	8.048.179	4.720.134
	Gusa	(10 ³ t)	5.954	6.300	3.158
Importação	Aço	10 ³ US\$-FOB	1.866.647	3.144.985	1.089.865
		(10 ³ t)	1.635	2.656	2.331
Consumo aparente	Aço ⁽¹⁾	10 ³ US\$-FOB	1.973.305	3.697.341	2.815.304
	Aço ⁽²⁾	(10 ³ t)	24.990	27.202	20.204
	Gusa ⁽¹⁾	(10 ³ t)	22.060	24.048	18.576
Preço médio	Aço - Semi-acabados ⁽³⁾	(10 ³ t)	29.617	28.571	21.977
	Aço - Produtos planos ⁽³⁾	US\$/t-FOB	459,09	706,37	372,81
	Aço - Produtos longos ⁽³⁾	US\$/t-FOB	832,18	1.086,08	667,94
	Gusa ⁽³⁾	US\$/t-FOB	696,03	1.060,62	604,79
		US\$/t-FOB	287,54	499,20	345,11

Fontes: IABr; MDIC

(p) dados preliminares; (r) dados revisados; (1) Produção + Importação – Exportação; (2) Vendas internas + importação; (3) Preço médio de exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os investimentos no setor siderúrgico em 2009 somaram US\$ 4,5 bilhões (44,0% a mais que em 2008). No período 1994/2009 o setor investiu US\$ 29,6 bilhões, visando à modernização do parque produtor e ao aumento da capacidade produtiva. Com a retomada do crescimento econômico a indústria siderúrgica deve dar sequência aos projetos de expansão que foram adiados em virtude da crise econômica mundial. Esses investimentos garantirão o abastecimento do mercado interno e a manutenção de altos níveis de exportação, mantendo a siderurgia como um dos grandes geradores de saldos comerciais para o país. Dentre os diversos projetos destacamos: a expansão da Usina de João Monlevade, MG, da ArcelorMittal, com investimentos de US\$1,2 bilhão na construção do segundo alto-forno (capacidade de produção de 1,1 Mt/ano de ferro-gusa) e aumento da capacidade de produção de aço para 2,4 Mt/ano; construção da usina da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), (associação entre a VALE e a coreana DONGKUK) no município de São Gonçalo do Amarante, CE, com investimentos de cerca de US\$4,0 bilhões e capacidade de produção inicial de 3,0 Mt/ano de placas de aço e a ampliação da usina da Gerdau Açominas (Ouro Branco, MG), que terá sua capacidade de produção aumentada para 4,5 Mt/ano, com investimentos da ordem de US\$1,5 bilhão.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Os indicadores econômicos da indústria siderúrgica em 2009 mostraram bem os efeitos da crise mundial. O setor teve um faturamento da ordem de R\$ 55,7 bilhões (-27,6% em relação a 2008). O número de empregados totalizou 112.646 (-2,8%), sendo 59.798 diretos e 52.848 terceirizados. O recolhimento de impostos (IPI, ICMS e outros) atingiu R\$ 6,1 bilhões (-31,6%).

AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

Humberto Almeida de la Serna – DNPM/SP, Tel.: (11) 5549-5533, E-mail: humberto.serna@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Agregados são materiais granulares, sem forma e volume definidos, de dimensões e propriedades para uso em obras de engenharia civil. Nesta publicação, abordaremos a pedra britada, o cascalho e as areias naturais. Os agregados são, em geral, abundantes no Brasil e no mundo. As rochas utilizadas para produção de brita são, fundamentalmente, granitos e gnaisses, seguidos por calcários, dolomitos, basaltos e diabásios, normalmente utilizados em regiões em que os primeiros não são abundantes. Os principais locais de produção de areia são várzeas, leitos de rios, depósitos lacustres e mantos de decomposição de rochas. Também é possível a partir de depósitos de areia e cascalhos marinhos recentes, mas no Brasil essa modalidade ainda é pouco explorada, diferentemente de alguns países da Europa e Ásia.

A mineração de agregados para a construção civil gera grandes volumes de produção, tem beneficiamento simples, baixo preço unitário e necessita ser produzido no entorno do local de consumo, geralmente áreas urbanas, devido à alta participação do transporte no custo final. O transporte responde por cerca de 1/3 do custo final da areia, e 2/3 do preço final da brita. Este setor é o segmento da indústria mineral que comporta o maior número de empresas e trabalhadores e o único a existir em todos os estados brasileiros. As reservas podem ser consideradas abundantes, mas o acesso a elas depende de fatores como legislação ambiental restritiva, da expansão urbana, que esteriliza áreas para aproveitamento, e a distância, pois nada adianta uma jazida de boa qualidade, mas localizada distante demais do mercado consumidor.

O ano de 2009 foi de continuidade dos efeitos da crise iniciada no setor imobiliário dos EUA. Naquele país, a produção de rocha britada caiu 22,9%. Sendo a maior retração anual desde 1932, época da grande depressão econômica. No Brasil, onde a retração no PIB foi de -0,6%, a produção de rocha britada também foi afetada negativamente. Enquanto em 2007 e 2008 a produção tinha crescido 12% e 14% respectivamente, em 2009 desacelerou bruscamente para -0,7%.

Tabela 1 Produção de areia em países selecionados

Países	Produção de areia em países selecionados							
	2006		2007		2008		2009	
	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$
Estados Unidos *	1.320	8.540	1.230	8.622	1.040	7.779	800	6.160
Reino Unido *	92,1	nd	93,2	nd	85,5	nd	nd	nd
Canadá *	238,5	1.124	243,1	1.392	241,6	1.370	216,1 (p)	1.047(p)

Fontes: EUA: USGS-Minerals Yearbook / Mineral Commodity Summaries - 2010; Reino Unido: BGS- United Kingdom Minerals Yearbook 2009; Canadá: NRCan-Canadian Mineral Yearbook; * Areia e cascalho. (p) Preliminar; nd - não disponível.

Tabela 2 Produção de rocha britada e cascalho em países selecionados

Países	Produção de Rocha Britada e Cascalho em países selecionados							
	2006		2007		2008		2009	
	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$
Estados Unidos *	1.780	14.300	1.650	14.100	1.440	13.400	1.110	10.780
Reino Unido *	145,6	nd	148,5	nd	128	nd	nd	nd
Canadá *	153,8	1.372	149,8	1.305	153,4	1.206	135,9 (p)	932 (p)

Fontes: EUA: USGS-Minerals Yearbook / Mineral Commodity Summaries - 2010; Reino Unido: BGS- United Kingdom Minerals Yearbook 2009; Canadá: NRCan-Canadian Mineral Yearbook; * Rocha Britada; (r) Revisto, (nd) - não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Tabela 3 Produção de areia^(e)

Brasil	Produção de areia ^(e)							
	2006		2007		2008		2009	
	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$
	202,6	670,6	229,4	911,3	258,6	1.446,2	255,8	1.510,3

Fonte: DNPM - Anuário Mineral Brasileiro. Densidade: 1,64t/m³; (e) estimado através do consumo de cimento e de cimento asfáltico de petróleo

Tabela 4 Produção de brita^(e)

Brasil	Produção de brita ^(e)							
	2006		2007		2008		2009	
	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$	10 ⁶ t	10 ⁶ US\$
	164,9	1.159,2	185,2	1.621,4	216,8	2.500,6	216,3	2.648,6

Fonte: DNPM - Anuário Mineral Brasileiro. Densidade: 1,60t/m³; (e) estimado através do consumo de cimento e de cimento asfáltico de petróleo.

3 IMPORTAÇÃO

O comércio exterior brasileiro de agregados é fortuito ou inexistente. O baixo valor unitário dos produtos viabiliza o comércio entre grandes distâncias.

4 EXPORTAÇÃO

O comércio exterior brasileiro de agregados é fortuito ou inexistente. O baixo valor unitário dos produtos viabiliza o comércio entre grandes distâncias.

5 CONSUMO INTERNO

Em milhões de toneladas, os maiores estados consumidores são: São Paulo (129,1), Minas Gerais (56,6), Rio de Janeiro (37,1), Paraná (26,6), Santa Catarina (25,7) e Bahia (23,6). A variação do consumo entre 2006 e 2009 foi, em ordem crescente, de 70% no Espírito Santo, de 67% na Paraíba, 59% no Paraná e Piauí, 58% no Maranhão e 49% em Pernambuco. No período considerado, a variação foi de 22% em São Paulo, 21% em Minas Gerais e 8% no Rio de Janeiro.

Por ser o cimento o principal produto complementar aos agregados, as alterações no consumo de cimento afetam diretamente o consumo de rocha britada e areia. Nesse ano de 2009, embora a quantidade total de cimento pouco tenha mudado em relação a 2008, aumentou aquela fração consumida por concreteiras, enquanto o canal representado por revendedores e varejo, diminuiu sua participação no consumo. Para agregados de construção isso significa um aumento da utilização de concreto pré-fabricado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nas capitais que sediarão jogos do campeonato mundial de 2014, podemos esperar um ritmo de obras públicas mais intensas, para satisfazer as exigências de adequação da infraestrutura, e melhorias para acomodar visitantes e imprensa.

Continua em ascensão o mercado de areia de brita para utilização em concreto e argamassa, impulsionado pela crescente escassez da areia natural, por bloqueio de jazidas, devido tanto a desordenada ocupação urbana quanto pelas restrições ambientais, fazendo com que a areia artificial passe a ser viável economicamente.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Por operarem em função do consumo das cidades, a busca por escala e por crescimento horizontal e vertical é o destino de longo prazo na mineração de brita. A medida que as áreas urbanas crescem, mudanças provocadas por um setor consumidor cada vez mais amplo, mais disperso territorialmente e que consome agregados de construção em larga escala, acaba por induzir o lado da oferta a se organizar em formas que aproveitem os ganhos de escala. Exemplifica essa tendência, o surgimento dos conglomerados verticalizados, que atuam desde a extração mineral, fabricação do cimento, até preparação e entrega do concreto pré-misturado na obra, agregando valor pela venda de produto e serviço ao mesmo tempo. Espera-se para os próximos anos que escalas maiores de produção acarretem concentração da produção em menor número de empresas.

Algumas características do setor cimenteiro e de concreto pré-misturado os fazem favoráveis à ocorrência de integração vertical: a) são produtos relativamente homogêneos (a competitividade volta-se mais para aspectos de produção e preço do que para diferenciação do produto); b) permite redução de custos provocada pela eficiência tecnológica do novo arranjo produtivo (integrado), com subaditividade de custos (o custo da produção conjunta é menor que da produção especializada). Ademais, a verticalização também é um modo eficaz de garantir constante suprimento dos insumos minerais, evitando assim estrangulamento nos elos da cadeia. Isso porque a fabricação do concreto envolve uma tecnologia de coeficientes fixos, assim o fator de produção com menor oferta determina a plena capacidade. Entretanto, tal movimento de consolidação de mercado não exclui a existência de produtores individuais de brita nos centros menores.

Com relação à crise que se estabeleceu em 2008, é possível observar trajetórias distintas na produção de agregados nos EUA e no Brasil. Naquele país, o ano de 2009 acusou a maior queda na produção de rocha britada e areia já registrada desde a grande depressão dos anos 30. No Brasil, diferentemente, observou-se manutenção dos patamares, colaborando para tal fato uma maior intensidade de obras de infraestrutura proporcionadas pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Yara Kulaif – DNPM/SP, Tel.: (11) 5549-5733, E-mail: yara.kulaif@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Estatísticas da consultoria *Zenith International* apresentadas no 19º Congresso Brasileiro da Indústria de Águas Minerais, apontam que, em 2009, o mercado mundial de águas engarrafadas atingiu 215 bilhões de litros, com um crescimento de 3,9% em relação a 2008 (207 bilhões de litros), sendo previsto para este mercado crescimento médio de 4,2% ao ano, nos próximos cinco anos.

Segundo a mesma consultoria, 30% do total mundial foram produzidos pelas quatro maiores empresas do setor, a saber, Nestlé, com 10,5%, Danone, com 8,2%, Coca-Cola, com 6,8% e Pepsico, com 4%. Nos últimos cinco anos, a Coca Cola é a que mais tem crescido e a Danone tem decrescido sua participação, sendo que esta era a primeira mundial até 2004.

Em 2009 os Estados Unidos da América (EUA) continuaram a ser o país de maior consumo mundial, com 30,8 bilhões de litros de água engarrafada, seguido pela China, com 23,7 bilhões de litros, México, com 16,5 bilhões de litros, Indonésia com 14 bilhões, Alemanha, com 13 bilhões e Itália, com 11 bilhões. De todos, a China é o país com maior taxa de crescimento anual do consumo, seguida pelos EUA e Indonésia, sendo que o Brasil é o quinto país que mais cresce.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Uma importante observação preliminar é que as estatísticas de produção de água mineral no Brasil não apresentam uniformidade quanto à sua abrangência, sendo algumas relativas somente a águas engarrafadas (mineral e potável de mesa) e outras referentes a essas e mais à água mineral incorporada a produtos industrializados (refrigerantes, cervejas, sucos, etc.), ingestão na fonte ou mesmo para fins de balneário. Quanto às águas engarrafadas, algumas vezes se separam as embalagens de 10 e 20 litros (galões retornáveis) das outras embalagens. Sendo assim, quando se comparam números é necessário atentar para o universo pesquisado, o que muitas vezes não é explicitado nas publicações sobre o setor.

Com relação aos números, também as estatísticas de água mineral são duvidosas. Enfocando somente as águas engarrafadas, aqui abrangendo galões de 10 e 20 litros, garrafas de vários tipos e copos plásticos, pelos dados do DNPM, apurados dos Relatórios Anuais de Lavra (RAL), a produção de 2009 foi de 5,2 bilhões de litros, valor reconhecidamente conservador uma vez que consultorias internacionais do setor de bebidas apontam que a produção brasileira de água mineral engarrafada seria o dobro (*Zenith International*) ou o triplo deste montante (*Canadean*). A Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (ABINAM) apresenta uma estimativa de 7,2 bilhões de litros para 2009.

No final de 2009, havia 970 concessões de lavra de água mineral em todo o país, indicando crescimento de 57% nos últimos oito anos. Os estados que mais se destacaram na produção de água mineral engarrafada foram São Paulo, com 19,5% do total, Pernambuco, com 16,8%, Rio de Janeiro, com 7,3%, Minas Gerais, com 7,1%, Bahia, com 7%, Rio Grande do Sul, com 4,6%, Pará, com 4,3%, Paraná e Ceará, com 3,9% cada e Santa Catarina com 3%.

Dos grupos internacionais, mantêm participação na produção nacional a Coca-Cola, associada à Femsa, mexicana, com a marca Crystal; a Nestlé, com as marcas Nestlé Aquarel, Petrópolis, Santa Barbara, recém-adquirida, e São Lourenço; e Danone, com a Bonafont. Entre os grupos nacionais destacam-se, em volume produzido, Edson Queiroz, com as marcas Indaiá e Minalba, presente em vários estados; a Schincariol, água Schin; a Flamin, com a marca Bioleve e a empresa Mocellin, com a marca Ouro Fino.

Uma característica importante do setor é que há uma limitação no tamanho do mercado que determinada fonte consegue suprir de maneira competitiva, situação forte nas águas engarrafadas em geral e absoluta para a água vendida em galões retornáveis. Análises de mercado têm assim que levar em conta que para cada tipo de produto (tamanho da embalagem) existe um raio de alcance da fonte-local de engarrafamento. Sendo assim, não faz sentido à análise de fatias de mercado do ponto de vista do país como um todo. Algumas poucas empresas conseguem se diferenciar criando marcas que podem aliar características físicas-químicas da água com embalagens luxuosas, atingindo dessa forma mercados maiores. De qualquer forma, o comércio internacional é bastante reduzido para as águas minerais, em todo o mundo.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009 o Brasil importou 762.391 litros de água mineral, representando um valor de US\$ 708.504. Os países de origem foram França (52%), Itália (36%), Uruguai (10%), Portugal (2%) e Japão (1%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil no ano de 2009 exportou 1.136.555 litros de água mineral, equivalentes a US\$ 962.798. Os principais países de destino foram Japão, com 43% do total, Angola, com 20%, EUA (12%), Bolívia (10%) e Paraguai (6%).

¹ CONGRESSO BRASILEIRO DA INDÚSTRIA DE ÁGUAS MINERAIS, 19, 2010, Natal. [Palestras]. Natal: ABINAM, 2010.

¹ Esta fonte apresenta dados de consumo de água mineral, dos quais se deduz a informação da produção, uma vez que comércio internacional deste produto é inexpressivo. Disponível em <http://abir.org.br/categoria/o-setor/pesquisas/>, acesso em 30/10/2010.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de água mineral e potável de mesa engarrafada no Brasil tem crescido rapidamente nos últimos anos e a tendência é de continuidade deste crescimento. O consumo per capita brasileiro, dependendo da estatística que se adote, varia de 28 a 60 litros, considerando-se uma população de 185 milhões de habitantes.

Em várias regiões do país, assim como em muitos países, o consumo de água engarrafada é artigo de primeira necessidade, impulsionado pela qualidade não satisfatória da água de abastecimento público. Este consumo, suprido pelas embalagens de 10, e principalmente de 20 litros, tem sido percebido e tratado pelo poder público com atenção especial.

Tabela 1 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 (r)	2008 (r)	2009 (p)
Produção	Engarrafada	10 ³ l	4.017.412	4.746.208	5.224.965
	Ingestão na fonte	10 ³ l	81	83	85
	Composição de Produtos Industrializados	10 ³ l	901.101	1.795.453	2.256.496
Importação	Engarrafada	10 ³ l	1.222	881	762
		US\$-FOB	713.352	850.685	708.504
Exportação	Engarrafada	10 ³ l	748	309	1.137
		US\$-FOB	310.334	173.600	962.798
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Todos os tipos	10 ³ l	4.919.067	6.542.316	7.481.172

Fontes: DNPM/DIPLAM, Anuário Mineral Brasileiro;

(1) Produção + Ingestão na fonte + CPI + Importação-Exportação;

(2) Há dificuldade em se obter preço médio do produto no Brasil, tendo em vista a variação em relação aos diferentes produtos e às diferentes regiões geográficas, incluindo-se as variações na tributação estadual incidente.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O Sistema de Controle da Produção de Bebidas (Sicobe), (cervejas, refrigerantes e águas), implantado pela Receita Federal desde meados de 2009 também no setor de águas minerais, deverá aumentar significativamente a precisão das estatísticas de produção de água mineral no Brasil. Na metade de 2010, o Sicobe já funciona em 161 estabelecimentos produtores de bebidas do país, o que, segundo a Receita, permite o controle de 99% da produção de cerveja e 90% da produção de refrigerantes (não se divulgou a abrangência para a água mineral). A previsão é instalar o sistema em outros 60 fabricantes até o final do ano de 2010.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Com relação ao conjunto de informações aqui apresentadas, algumas observações são feitas. Primeiramente, para o entendimento do universo coberto pelas estatísticas relacionadas à água mineral é interessante observar que o termo *bottled water* comprehende, além das águas minerais e potáveis de mesa, também as águas purificadas e adicionadas de sais, o que não ocorre no Brasil, sendo que, para este setor, não se tem estatísticas oficiais. Além disso, com relação aos dados de produção, observa-se que os referentes à água utilizada na composição de produtos industrializados devem ser tomados com cuidado, pois os produtores das várias bebidas engarrafadas (cervejas, refrigerantes, sucos, chás e outras) utilizam uma grande quantidade de água, que perfaz a maior parte da composição de seus produtos. Seu abastecimento, porém, se realiza por várias vias, sendo os poços e fontes de água mineral ou potável de mesa apenas um deles. Poços de água subterrânea, perfeitamente potável e muitas vezes mineral, que não detêm concessão de lavra, podem ser usados, assim como a via do abastecimento público de água, e estes dados não são monitorados pelo DNPM. Sendo assim, os números de composição de produtos industrializados não abarcam o total de água utilizada para este fim, sendo aqui informados somente para manter a série histórica das estatísticas do Sumário Mineral. Por fim, a produção declarada de água engarrafada em Pernambuco aumentou fortemente a partir de 2008 com a implantação do selo fiscal neste estado.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Adotando-se a nova metodologia utilizada de cálculo de reservas pelo USGS verifica-se que as reservas mundiais de bauxita em 2009 somaram 26 bilhões de toneladas. O Brasil detém 6,3% desse total, sendo 96% de bauxita tipo metalúrgico e 4% refratária. As reservas brasileiras mais expressivas (95%) estão localizadas na região Norte (Estado do Pará), as quais têm como principais concessionárias, as empresas Mineração Rio do Norte (MRN), Vale S.A., ALCOA e Companhia Brasileira de Alumínio (CBA). A produção mundial de bauxita em 2009 caiu 4,7% em relação a 2008 devido à crise mundial que afetou o comércio global, entretanto, o Brasil manteve seu nível de produção em 28 milhões de toneladas respondendo por 14% da produção mundial. De acordo com o *International Aluminium Institute (IAI)* (2010), a produção de alumina em 2009 foi de 53,7 milhões de toneladas (Mt) contra 60,5 Mt em 2008 (queda de -11,2%). A produção mundial de alumínio foi de 37 Mt, uma queda de -5,4% no período resultado, principalmente da queda nas produções dos EUA (-37%) e Noruega (-12%). A produção brasileira de alumínio teve redução de -7,5%.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ⁶ t)		Produção (10 ³ t)	
	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil⁽¹⁾	1.645	28.098	28.060	14,0
Austrália	6.200	61.400	63.000	31,3
China	750	35.000	37.000	18,4
Índia	770	21.200	22.300	11,1
Guiné	7.400	18.500	16.800	8,4
Jamaica	2.000	14.000	8.000	4,0
Venezuela	320	5.500	4.800	2,4
Suriname	580	5.200	4.000	2,0
Rússia	200	6.300	3.300	1,6
Grécia	600	2.220	2.200	1,1
Guiana	700	2.100	1.200	0,6
Vietnam	2.100	30	30	0,01
Outros países	2.273	11.600	10.310	5,1
TOTAL	26.038	211.148	201.000	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS- *Mineral Commodity Summaries–2010*; *International Aluminium Institute (IAI)*; Associação Brasileira do Alumínio (ABAL). (p) dados preliminares, exceto Brasil; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Apesar da crise mundial, a produção de bauxita em 2009 se manteve no mesmo nível de 2008 com a seguinte distribuição na produção de bauxita metalúrgica: Mineração Rio do Norte (MRN) (60%), Vale (18%), Alcoa (10,5%), CBA (10%), e Novelis (1,5%). A bauxita utilizada na indústria de refratários representou 6,5% do total, tendo como principal produtor a Mineração Curimbaba. A produção de alumina foi de 7,8 Mt mantendo-se no mesmo nível de 2008 mostrando a seguinte distribuição por empresa: Alunorte (65%), Alcoa (14%), CBA (12%), Billiton (8%) e Novelis (1%). A produção brasileira de alumínio primário em 2009 foi de 1,54 milhão, contra 1,66 milhões de toneladas no ano anterior, com a seguinte distribuição da produção: CBA (28%), Albras (27%), Alcoa (23%), Billiton (11%), Novelis (6%) e Aluvale (5%).

3 IMPORTAÇÃO

As importações de bauxita em 2009 foram reduzidas de 18 mil toneladas (mt) para apenas 2,2 mt, sendo que o principal produto importado a bauxita calcinada (mais de 99%). Entre os semimanufaturados, as importações de alumina calcinada também foram reduzidas (57,3%) passando de 78 mt para 33 mt, sendo de pouca expressão em relação à produção nacional. Caíram também as importações de alumínio primário/ligas de 112 mt para 77 mt (queda de 31,2%). Os semimanufaturados e manufaturados tiveram queda de 300 mt para 196 mt (-34,7%). Os principais países de origem dos manufaturados de alumínio foram: Alemanha (23%), China (19%), EUA (13%), Argentina (8%), Países Baixos (5%) e outros (32%).

4 EXPORTAÇÃO

Foi registrada uma redução de 31,1% no valor das exportações de brasileiras do setor de alumínio no período 2008/2009. As exportações de bens primários (bauxita bruta e calcinada) despencaram de 6,2 milhões para 3,0 milhões de t enquanto que a receita passou de US\$ 293 milhões para US\$ 158 milhões (quedas de 51,6% e 46,1%, respectivamente). Essas tiveram como destino: EUA (44%), Canadá (31%), Irlanda (19%), Alemanha (2%) e outros (4%). Já as exportações de alumina apresentaram crescimento de 19,6% (4,6 milhões toneladas em 2008 contra 5,56 milhões de toneladas em 2009), porém com redução de receita de US\$ 1,5 milhão para US\$ 1,3 milhão (13,3%). As exportações de manufaturados de alumínio decresceram 20% no período caindo de 219 mil de toneladas para 176 mil toneladas. A distribuição das exportações de derivados de alumínio mostrou a seguinte distribuição: chapas (41%), fios (24%), folhas (16%), barras (6%) e outros (13%). Os principais países de destino foram: Noruega (23%), Canadá (29%), Argentina (10%), EUA (10%), Egito (6%) e outros (22%).

5 CONSUMO INTERNO

A produção estável (28 Mt), conjugada à diminuição na exportação de 51,6%, elevou o consumo aparente de bauxita no período 2008/2009 em 14%. O País manteve o mesmo nível de consumo (95%) das bauxitas produzidas sendo utilizadas na fabricação de alumina, enquanto o restante foi destinado às indústrias de refratários, cimentos e produtos químicos. Verificou-se que o consumo de alumina foi da ordem de 2.313 t/ano, 30,7% inferior ao de 2008. A alumina é, em larga escala, utilizada na metalurgia do alumínio (98%) bem como na indústria química. Já o consumo de alumínio manteve-se no mesmo patamar do ano anterior (em torno de 1,1 mt/ano). O índice de reciclagem de latas de alumínio no país vem batendo recordes sucessivos atingindo 98%, sendo o mais alto do mundo.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Total Bauxita ⁽¹⁾		25.461	28.098	28.060
	Bauxita metalúrgica	(10 ³ t)	24.349	26.838	26.810
	Bauxita não metalúrgica		1.067	1.260	1.250
	Alumina	(10 ³ t)	7.078	7.822	7.800
	Metal primário	(10 ³ t)	1.655	1.661	1.536
Importação	Metal reciclado	(10 ³ t)	255	256	250
	Bauxita	(10 ³ t)	416	18	2,5
		(10 ⁶ US\$-FOB)	19,4	8,8	1,8
	Alumina	(10 ³ t)	51	78	33
		(10 ⁶ US\$-FOB)	25	36	14
Exportação	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10 ³ t)	237	222	201
		(10 ⁶ US\$-FOB)	705	742	457
	Bauxita	(10 ³ t)	5.800	6.221	3.040
		(10 ⁶ US\$-FOB)	240	293	158
	Alumina	(10 ³ t)	3.840	4.560	5.520
Consumo Aparente ⁽²⁾		(10 ⁶ US\$-FOB)	1.285	1.532	1.298
	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10 ³ t)	1.067	969	926
		(10 ⁶ US\$-FOB)	2.924	2.665	2.665
	Bauxita	(10 ³ t)	19.370	21.895	25.023
	Alumina	(10 ³ t)	3.101	3.340	2.313
Preços Médios	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10 ³ t)	1.080	1.170	1.061
	Bauxita ⁽³⁾	(US\$/t)	40,51	47,26	52,67
	Alumina ⁽⁴⁾	(US\$/t)	334,64	335,96	236,00
	Metal ⁽⁵⁾	(US\$/t)	2.608,50	2.590,50	1.558,46

Fontes: DNPM/DIPALM; Associação Brasileira do Alumínio (ABAL); MDIC, Albras; Alunorte; (1) Produção de bauxita - base seca; (2) produção (primário + secundário) + Importação - Exportação; 3) preço médio FOB das exportações de bauxita não calcinada (minério de alumínio);(4) preço médio FOB das exportações de alumina calcinada; (5) preços: preço médio FOB das exportações de alumínio não ligado em forma bruta (lingote); (r) revisado;(p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A CBA mantém a meta de elevar a produção de alumínio de 475 mt/ano para 600 mt/ano até 2012. A Vale e Hydro vão construir uma refinaria de alumina em Barcarena (PA) com capacidade de produção de 7,4 Mt/ano de alumina com início previsto para 2009. Alcoa anunciou *joint venture* com a mineradora saudita Maaden para implantação de uma fábrica de alumínio na Arábia Saudita e será o principal fornecedor de alumínio primário, alumina e produtos de alumínio aos mercados crescentes do Oriente Médio e região.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Votorantim Metais (VM) venceu concorrência internacional para construir e operar uma fundição em Trinidad e Tobago com capacidade de produção de 250 mt/ano de alumínio com investimento previsto de US\$ 1,1 bilhão.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

A crise financeira internacional, agravada no final de 2008, ocasionou uma queda na atividade de perfuração para petróleo em todo mundo, apresentando reflexos na produção de barita que em 2009 sofreu uma redução global da ordem de 25%, se posicionando no patamar de 7,6 milhões de toneladas (Mt). A China e a Índia continuam os maiores produtores, com um pouco mais 50% da produção total, além de serem detentores de quase 70% das reservas conhecidas. Em seguida aparecem Estados Unidos da América (EUA) e Marrocos que conjuntamente responderam por aproximadamente 13% da produção mundial e detém mais de 14% das reservas globais. O Brasil participou em 2009 com aproximadamente 3,5% da produção mundial e detém 3,0% das reservas, conforme o quadro abaixo.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (10 ³ t) ⁽¹⁾		Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)	
Brasil	5.500	241	196	3,5	
China	62.000	4.600	3.000	52,9	
Índia	34.000	1.100	800	14,1	
Estados Unidos da América	15.000	648	380	6,7	
Marrocos	10.000	500	350	6,2	
Irã	nd	240	180	3,2	
México	7.000	140	160	2,8	
Turquia	4.000	150	110	1,9	
Cazaquistão	nd	95	70	1,2	
Alemanha	1.000	77	60	1,1	
Vietnã	nd	80	60	1,1	
Rússia	2.000	63	50	0,9	
Argélia	9.000	60	40	0,7	
Reino Unido	100	50	40	0,7	
Paquistão	1.000	43	35	0,6	
Bulgária	nd	40	30	0,5	
Outros países	24.000	160	110	1,9	
TOTAL	174.600	7.600	5.700	100,0	

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2010*.

(1) Reserva medida em toneladas métricas; (2) Produção bruta, em toneladas métricas; (r) revisado; (p) dado preliminar, exceto Brasil; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009 o quadro da produção interna bruta de barita, acompanhando o desempenho internacional, apresentou queda em relação ao ano anterior, com abatimento nos níveis de produção de 20%. Em 2009, o Brasil contribuiu com 196.896.000 toneladas de BaSO₄ (minério contido), o que representa 3,5% da produção mundial de barita, número que posiciona o país entre os cinco maiores produtores desse insumo mineral. Pelo segundo ano consecutivo, a Ultrafertil S.A., no Estado de Goiás, aparece como a maior produtora brasileira de barita bruta, responsável por 83% da produção do país. O Estado da Bahia, que até pouco tempo atrás liderava o *ranking* dos estados produtores, responde hoje pelos 17% restantes, sendo a Química Geral do Nordeste e a Empresa de Mineração Baiana Santa Terezinha Ltda as duas empresas produtoras, participando com 13% e 4% respectivamente, da produção nacional.

A produção brasileira de minério de bário beneficiada em 2009, foi de 38.550 toneladas de BaSO₄ (minério contido), um acréscimo de 66% em relação a 2008. A Química Geral do Nordeste produziu 25.375 toneladas (t), tornando-se o maior produtor brasileiro com 66% do total de produtos beneficiados de barita, a Ultrafertil S.A. produziu 15.274 toneladas, contribuindo com 34% da produção total.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2009 as importações brasileiras de barita (bens primários, manufaturados e compostos químicos), totalizaram 39.283 t, quase cinco vezes o volume do ano anterior, esse incremento na compra de minério de bário no exterior foi ocasionado quase que totalmente pela importação de minério primário, a baritina, que representou 90% do volume movimentado. Os valores financeiros envolvidos na importação de barita somaram US\$ 7.833.000,00, o dobro de 2009, com os bens primários respondendo por 60% e os compostos químicos pelos restantes 40%. Os principais países de origem dos bens primários foram: Índia (47%), EUA (26%) e Vietnã (15%). Enquanto que os mais importantes fornecedores de produtos químicos foram: Alemanha (55%), Itália (31%) e China (11%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de barita em 2009, mantendo uma queda que se iniciou em 2007, totalizaram apenas 1.002 t, incluindo bens primários, manufaturados e compostos químicos de bário, o que gerou uma receita de US\$ 526.000 (decréscimo de 32% em relação a 2008). Os principais itens exportados foram os compostos químicos (carbonato de bário 65% e sulfato de bário com teor em peso = 97 com participação de 25%). Os principais destinos dos produtos primários de bário foram o Uruguai (41%), República Dominicana (15%) e Venezuela (10%) enquanto que os compostos químicos foram exportados principalmente para Argentina (49%), EUA (23%) e Portugal (12%).

5 CONSUMO INTERNO

A barita é insumo básico em três setores industriais: a) fluido de perfuração de petróleo e gás; b) sais químicos de bário; c) preparação de tintas, pigmentos, vernizes, vidros, papel, plásticos, etc. A estrutura brasileira de consumo de barita apresenta a seguinte distribuição média: Produtos Brutos: dispositivos eletrônicos (38,4%), extração e beneficiamento de minerais (22,7%), tintas esmaltes e vernizes (15,4%), fabricação de peças para freios (11,6%), extração de petróleo (11,5%) e ferro-ligas (0,4%); Produtos Beneficiados: produtos químicos (41%), fabricação de peças para freio (19%), dispositivos eletrônicos (10,7%), extração de petróleo/gás (8%), tintas, esmaltes e vernizes (8%); e não informados (13,2%). O consumo aparente de barita beneficiada em 2008 ficou em torno de 41 mil toneladas (mt), representando um acréscimo de 95% em relação ao registrado em 2008.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Barita bruta (minério contido - BaSO ₄)	(t)	22.869	241.179	196.860
	Barita beneficiada (minério contido - BaSO ₄)	(t)	13.311	23.276	38.550
Importação	Sulfato de Bário Natural (Baritina)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	20.060 2.748	5.335 1.197	35.524 4.717
	Carbonato de Bário Natural (Witherita)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	132 66	48 28	0 0
Exportação	Hidróxido de Bário	(t) (10 ³ US\$-FOB)	390 504	424 592	291 445
	Sulfato de Bário (teor em peso >=97)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	3.022 2.118	2.564 2.107	3.195 2.514
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Outros Sulfatos de Bário	(t) (10 ³ US\$-FOB)	150 70	80 58	172 127
	Carbonato de Bário	(t) (10 ³ US\$-FOB)	112 53	50 14	101 30
Preço Médio	Sulfato de Bário Natural (Baritina)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	49 10	55 231	64 42
	Carbonato de Bário Natural (Witherita)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	4 2	55 34	32 30
	Sulfato de Bário (teor em peso >=97)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	70 39	81 57	253 187
	Carbonato de Bário	(t) (10 ³ US\$-FOB)	1.639 482	1.012 414	649 262

Fontes: DNPM/DIPLOM; MDIC;

(1) Produção + Importação - Exportação;(p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Bentonita é o nome genérico das argilas constituídas essencialmente de minerais do grupo das esmectitas, independentemente de sua origem ou ocorrência. Esta apresenta propriedades coloidais e seu volume aumenta algumas vezes quando em contato com a água, criando um fluido gelatinoso e viscoso. Suas propriedades especiais (absorção de água, aumento de volume, viscosidade e tixotropia) a fazem um material valioso para várias aplicações industriais, dentre elas fluido para perfuração na indústria petrolífera, na perfuração de poços artesianos (poços tubulares profundos) e na prospecção de minério, aglomerante na pelotização de minério de ferro e nos processos ou moldagens de peças na indústria de fundição.

Devido à abundância de reservas mundiais de bentonita a sua estimativa não vem sendo publicada. As reservas oficiais lavráveis brasileiras são de $31,92 \times 10^3$ toneladas (t). Em termos de participação nas reservas, Paraná concentra 47% do total, Paraíba 26,04%, São Paulo 17,52% e a Bahia 9,44%.

Sua oferta é elástica, uma vez que, dentro do grupo das esmectitas, elas podem se substituir entre si. Além disso, por ser um mineral industrial, a oferta está intrinsecamente ligada à sua utilização como insumo em outros setores produtivos. A produção mundial de bentonita em 2009 diminuiu em 14,5%. Importante notar que a tabela 1 apresenta uma diminuição da produção de todos os países em 2008 para 2009. A produção brasileira de bentonita beneficiada recuou 17,88% em relação a 2008.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Países	Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (t)		
		2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil⁽¹⁾		31.920	265.390	217.926	2,1
Estados Unidos da América ⁽²⁾			4.900.000	4.100.000	40,4
Grécia ⁽³⁾			950.000	850.000	8,4
Turquia	As reservas mundiais de Bentonita são abundantes.		900.000	810.000	8,0
Itália			599.000	540.000	5,3
Alemanha ⁽²⁾			414.000	370.000	3,7
Outros países			3.899.000	3.260.000	32,1
TOTAL		11.927.390	10.147.926	100,0	

Fontes: DNPM/DIPLOM e USGS-Mineral Commodity Summaries 2010;

(1) Reservas incluem somente a reserva lavrável e o dado para produção compreende apenas a bentonita beneficiada; (2) Produção substituída pelas vendas apuradas do produto; (3)Produção abarca apenas a bentonita bruta; (t) toneladas; (p) preliminar; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção estimada de bentonita bruta no Brasil recuou para 264.243 t. Este montante representa uma diminuição de 22,31% em relação a 2008. A queda na produção bruta pode estar relacionada com a crise econômica de 2008 que afetou a demanda dos principais consumidores de bentonita em 2009. Do total produzido, a Paraíba produziu 75,98%, a Bahia produziu 14,03%, São Paulo 9,88% e o Paraná, 0,11%. Oficialmente, quinze empresas atuam neste segmento no país. A maior delas é a Bentonit União Nordeste.

A produção interna de bentonita moída seca diminuiu 9% e a ativada diminuiu 18,95% em relação a 2008. A distribuição geográfica da produção de bentonita moída seca deu-se da seguinte forma: São Paulo com 99,0% do total e Paraná com 1,0%. Quanto à bentonita ativada, a Paraíba produziu 75% de toda a produção nacional e a Bahia, 25%.

3 IMPORTAÇÃO

As importações totais em 2009 de bentonita foram de US\$-FOB 18.609.000 e 126.195 t. Tais dados mostram uma sensível queda na importação do setor entre 2008 e 2009. Tal fato pode ser em parte explicado pela diminuição da demanda dos setores consumidores de bentonita. A variação entre os anos de 2008 (ano base) e 2009 na quantidade foi de menos 42,12% com diminuição de 91.844 t. Quanto ao valor das importações, a variação foi de menos 31,1% com redução de US\$-FOB 8.400.000. Os principais produtos importados derivados da bentonita são bens primários (124.330 t e US\$-FOB 15.323.000), compondo 82,34% do valor importado e os bens manufaturados (matéria mineral natural ativada; 1.865 t US\$-FOB 3.286.000), representando 17,66% do valor.

Os principais países de origem das importações de bens primários foram: Argentina (47%), Índia (31%), Grécia (14%); EUA (7%); para semimanufaturados foram os EUA (100%) e para manufaturados: EUA (56%), Argentina (18%), Grécia (13%), China (10%), Reino Unido (1%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações tiveram comportamento diferente das importações. Enquanto estas diminuíram, as exportações de bentonita, em 2009, alcançaram 13.996 t e valor de US\$-FOB 7.112.000, o que representa variação de 20,27% na quantidade e 28,12% no valor exportado entre 2008 (ano base) e 2009.

Os principais produtos exportados em 2009 derivados da bentonita foram: bens primários (12.118 t e US\$-FOB 6.737.000), compondo 94,72% do valor exportado, e os bens manufaturados (matéria mineral natural ativada; 1.878 t US\$-FOB 375.000), compondo 5,28% do valor. Importante notar que houve um aumento de 13,98% do valor exportado de bens manufaturados entre 2008 e 2009.

Os principais países de destino dos bens primários foram: África do Sul (44%), Argentina (18%), Ecuador (8%); Chile (7%), El Salvador (7%) e para manufaturados foram: Venezuela (76%), Angola (16%), Guiné (3%), Uruguai (2%); Libéria (1%).

5 CONSUMO INTERNO

Por ser um mineral industrial, cujas características físico-químicas permitem o uso em processos produtivos, o consumo de bentonita está diretamente ligado ao desempenho dos setores que a utilizam como insumo na produção.

Do total comercializado de bentonita bruta, no ano de 2009, foi informada pelas empresas a destinação de 91,4%. A distribuição por aplicação foi a seguinte: extração de petróleo/gás (76,08%), construção civil (14,51%), fundição (5,52%) e refratários (3,86%). O município de Boa Vista, PB, foi o principal destino do mineral bruto, correspondendo a 96,11% das vendas de bentonita bruta em 2009. O restante foi para o estado do Rio de Janeiro.

Já do total comercializado de bentonita moída seca, foi informada a destinação de 70,91% que teve as seguintes aplicações: graxas e lubrificantes com 63,55%, óleos comestíveis com 23,14%, fertilizantes com 9,9%, fundição com 1,9% e o restante serviu de insumo para ração animal. Por localização geográfica, o consumo interno se deu da seguinte forma: São Paulo com 62,97%, Minas Gerais com 20,35%, Paraná com 16,09% e Santa Catarina com 0,59%.

Foi informada pelas firmas a destinação de 88,47% do total da comercialização de bentonita ativada que se distribuiu da seguinte forma: Espírito Santo com 43,89%, Minas Gerais com 21,16%, São Paulo com 17,96, Santa Catarina com 8,64%, Rio Grande do Sul com 4,83%, e Rio de Janeiro com 3,52%. Os usos industriais da bentonita ativada se distribuíram entre: pelotização de minério de ferro com 52,81%, fundição com 22,20%, extração de petróleo e gás com 7,51%, outros produtos químicos com 0,036%, insumo para ração animal com 0,091% e construção civil com 0,047%.

Por fim, percebe-se uma sensível diminuição na produção dos três tipos de bentonita, além da diminuição das importações em comparação ao ano anterior. Isso se refletiu no consumo aparente, causando sua diminuição especialmente nos bens primários.

Tabela 2 - Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Bruta (R.O.M.)	t	329.647	340.141	264.243
	Comercializada Bruta	t	155.547	107.937	76.027
	Moída Seca	t	33.188	31.689	28.821
	Comercializada Moída Seca	t	27.549	29.496	29.157
	Ativada	t	203.825	233.343	189.105
	Comercializada ativada	t	205.159	219.992	203.260
Importação	Bens Primários	t	221.069	215.769	124.330
	NCM's 25081000 (bruta + moída seca)	10 ³ US\$-FOB	17.734	22.694	15.323
	Manufaturados (ativada)	t	3.274	2.270	1.865
	NCM 38029020	10 ³ US\$-FOB	3.738	4.315	3.286
Exportação	Bens Primários (bruta + moída seca)	t	9.451	9.740	12.118
	NCM's 25081000	10 ³ US\$-FOB	4.536	5.222	6.737
	Manufaturados (ativada)	t	61	1.897	1.878
	NCM 38029020	10 ³ US\$-FOB	30	329	375
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Bruta + Moída Seca (Bens Primários)*	t	394.714	343.462	217.396
	Ativada (Manufaturados)*	t	208.372	220.365	203.247
Preços Médios ⁽²⁾	In natura	R\$/t	14,50	25,28	26,82
	Moída Seca	R\$/t	235,00	266,57	273,44
	Ativada	R\$/t	232,00	382,70	385,18

Fontes: DNPM/DIPAM; MDIC; (1) Produção comercializada + Importação – Exportação; (2) Preço médio nominal informado pelas empresas; (p) Preliminar; (r) Revisado; (R.O.M.) – Run of Mine; (NCM) Nomenclatura Comum do MERCOSUL; (*) Mudou-se o valor do consumo aparente para o ano de 2007 e 2008 devido a uma revisão na fórmula do cálculo. Separou-se a substância de cada fase da produção (bruta, moída seca e ativada) e utilizou-se a produção comercializada de cada uma ao invés da produção bruta (R.O.M.) e produção beneficiada.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os investimentos privados na produção da bentonita foram estimados, para 2009, em R\$ 1.742.561,00, dos quais 57,7% foram aplicados na Paraíba, 38,91% na Bahia e % e 4,02% em São Paulo. Em geologia e pesquisa mineral foram investidos 10,0% deste total; em infraestrutura, 33%; em inovações tecnológicas e de sistemas, 6%; em aquisição e/ou reforma de equipamentos, 28%; em saúde e segurança do trabalho, 13%; em meio ambiente, 3%, em desenvolvimento de mina, 6%. Entretanto, é importante notar que houve uma queda de 53,52% no volume de investimentos entre os anos de 2008 e 2009. Os investimentos previstos para os próximos três anos na mineração e beneficiamento da bentonita no Brasil foram apurados em R\$ 9.794.000,00.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O desafio para o setor da bentonita é o esclarecimento, para o mercado consumidor, do potencial de uso industrial deste produto mineral, em que o minerador deve se preocupar não somente com a produção bruta, mas também em agregar valor ao produto através investimentos em pesquisa & desenvolvimento. Dessa forma, podem-se negociar melhores preços e aumentar a demanda.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

O elemento berílio (Be) está presente em diversos minerais, porém, o mineral berilo ($\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$) é comercialmente, o mais importante. As reservas oficiais desse minério em nosso país são pouco representativas, com teores entre 10 a 12% de BeO e se encontra em rochas pegmatíticas distribuídas principalmente, nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e Ceará.

De acordo com o *United States Geological Survey (USGS)*, estima-se que a reserva mundial de berílio em 2009 seja superior a 80.000 toneladas (t), encontradas, principalmente em depósitos pegmatíticos. Os Estados Unidos da América (EUA), principais consumidores e fornecedores de concentrado e de produtos manufaturados de berílio, são detentores de 65% da reserva mundial de berílio. Destaque deve ser dado ao depósito não pegmatítico de *Spor Mountain*, no Estado de Utah, EUA, onde as reservas medidas estão em torno de 16.000 t de berílio contido, provenientes do mineral bertrandita ($\text{Be}_4\text{Si}_2\text{O}_7$).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t)		
		2009	2008	2009
Países				(%)
Brasil	6.000 ⁽¹⁾	0,0	0,0	0,0
Estados Unidos da América	52.000	176,0	120,0	85,7
China	nd	20,0	20,0	14,3
Outros países	27.500	0,0	0,0	0,0
TOTAL	85.500	196,0	140,0	100,0

Fontes: DNPM/DIPLOM; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2010*: Dados em metal contido;

(1) Reserva lavrável, Vide apêndice, (nd) dados não disponíveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Não existe produção de óxido de berílio (BeO) no país, entretanto no grupo do mineral berilo, a variedade berilo industrial apresenta grande potencial de uso, por se constituir, geralmente um rejeito da extração de esmeralda, água marinha e outras, em diversas jazidas no país.

A produção de esmeralda no ano de 2009 foi de 225.6 kg. A empresa, Belmont Ltda, com atuação em Itabira, MG, responde por cerca de 90% dessa produção.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras em 2009 foram de produtos manufaturados de berílio, provenientes, dos EUA (40%) e Japão (50%), totalizando US\$ 11.350. Em 2008 as importações somaram US\$ 26.336. Como se trata de manufaturados, essa queda, em relação ao ano anterior, se deve a produtos de menor valor agregado.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de berilo resumem-se à esmeralda (gema). Do total produzido pelas empresas de mineração, 90% foram destinadas para EUA (20%), Índia (50%) e Israel (20%).

5 CONSUMO INTERNO

Associado ao cobre (ligas de cobre-berílio), o berílio têm diversos usos como em escovas de contato elétrico, instrumentos que produzem fagulhas (explosivos), armas automáticas de rápido acionamento, etc. O berílio, por possuir grande rigidez, é de grande utilidade em sistemas de orientação, giroscópios, plataformas estáveis e acelerômetros. É principalmente usado em: aplicações aeroespaciais, moderador de nêutrons em usinas nucleares, componentes elétricos e eletrônicos, que são as principais fontes de consumo de produtos de berílio no mundo, e representam, por exemplo, 80% do consumo nos EUA.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008	2009 ^(p)
Produção	Concentrado (BeO)	(kg)	0	0	0
Importação	Berílio em bruto	(kg)	-	-	-
	Manuf. de Berílio	(US\$-FOB)	4	3	2
Exportação	Berílio em bruto	(kg)	-	-	-
	Manuf. de Berílio	(US\$-FOB)	25.661	26.336	11.350
Consumo Aparente (2)	Concentrado (BeO)	(kg)	-	-	-
	Manufaturados	(kg)	4	3	2
	Semimanufaturado	(kg)	-	-	-
Preço Médio ⁽³⁾	Ligas de berílio/cobre	US\$/kg	144	159	120
	Óxido de berílio	US\$/kg
	Metal berílio	US\$/kg
	Metal	US\$/kg

Fontes: DNPM/ DIPLOM, MDIC;

(1) trata-se Berílio (BeO) contido na produção bruta, (2) produção + importação – exportação, (3) refere-se aos preços internos norte-americanos, (...) Dados desconhecidos.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Empresa Esmeralda de Conquista Ltda, no Município de Anagé, BA, vem desenvolvendo um programa de reavaliação de sua jazida, com base em aberturas de galerias e poços, além da análise de elementos indicadores que podem levar a novas áreas de produção.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O processamento do berílio requer um rígido controle de qualidade por causa da sua natureza tóxica, por isso, as indústrias que trabalham com o berílio são muito rigorosas no cumprimento das normas de segurança. Essas possuem equipamentos que medem o controle de poluição atmosférica (coletores de poeira e fumaça), adotam o uso de máscara, nebulizadores e outros procedimentos que visam dar maior segurança ao trabalhador.

O Brasil não possui usina de transformação de berilo para a obtenção de BeO. O alto custo para o seu aparelhamento, devido a natureza tóxica e altamente cancerígena do produto, a associação com outros minerais de difícil separação, aliados a resíduos que podem aumentar o índice de contaminação e degradação ambiental, tornam pouco atrativa a sua transformação pelas indústrias nacionais.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Dados preliminares sobre a oferta mundial de cal em 2009 apontam para uma queda de 4,20% em relação a 2008. A China continua liderando o ranking da produção mundial de cal, com uma participação de 67,01%, seguida pelos Estados Unidos da América (EUA), que responde por 5,29% deste mercado. Nesse panorama, a produção de cal brasileira foi de 6,6 milhões de toneladas (Mt), uma queda de 10,51% em relação ao ano anterior, respondendo por 2,34% da produção mundial, mantendo a quinta posição do ranking dos países produtores de cal.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (t)	Produção 1000(t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil		7.425	6.645	2,3%
China		180.000	190.000	67,0%
Estados Unidos da América		19.900	15.000	5,3%
Japão (somente cal virgem)		9.500	8.000	2,8%
Rússia		8.200	7.000	2,5%
Alemanha		7.000	5.000	1,8%
Itália ⁽¹⁾		6.000	5.000	1,8%
México		6.500	5.000	1,8%
França		4.000	3.000	1,1%
Turquia (comercializado)	As reservas de calcário e dolomito são suficientes para a indústria de cal	3.600	3.000	1,1%
Irã		2.700	2.200	0,8%
Vietnã		2.200	2.000	0,7%
Bélgica		2.200	1.800	0,6%
Reino Unido		2.000	1.800	0,6%
Áustria		2.000	1.700	0,6%
Polônia		1.900	1.600	0,6%
Canadá		2.070	1.500	0,5%
Africa do Sul (comercializado)		1.590	1.300	0,5%
Outros países		27.200	22.000	7,8%
TOTAL		295.985	283.545	100,0%

Fontes: USGS - *Mineral Commodity Summaries – 2010*; Associação Brasileira dos Produtores de Cal – ABPC;

(r) dados revisados, (p) dados preliminares, (1) Inclusive cal hidráulica.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Dados da Associação Brasileira dos Produtores de Cal (ABPC), que congrega 58,9% dos produtores no país, apontam para uma queda de 10,51% da produção interna de cal do país em 2009, quando comparada a 2008. A estrutura de produção permaneceu praticamente inalterada, com a cal virgem correspondendo a 69% e a-cal hidratada, 31% da produção nacional.

A ABPC classifica os produtores de cal como: **integrados**, que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário produzido em minas próprias; **não integrados**, que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário comprado de terceiros; **transformadores**, que realizam a moagem e/ou produzem cal hidratada a partir de cal virgem adquirida; e **cativos**, que produzem a cal para consumo próprio, como as siderúrgicas.

Eliminando-se a produção cativa do total produzido, chega-se ao chamado mercado livre que representa 86,16% do total e o mercado cativo, 13,84%. No mercado livre, a indústria responde por 61% da cal produzida em 2009 e a construção civil, 39%. A queda de 25% na produção cativa da cal para uso industrial em 2009, quando comparado a 2008, foi influenciada tanto pela crise mundial que afetou fortemente o setor siderúrgico, como pela gradual substituição da cal própria pela cal adquirida no mercado. Em 2010 estima-se que a produção recupere os níveis de pré-crise.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de semimanufaturados de rochas calcárias (cal viva, apagada e hidráulica) em 2009 somaram 2,25 mil toneladas, o que representa um desembolso de US\$ 676 mil. A procedência dos semimanufaturados foram: Argentina (49%), China (30%), Bélgica (11%), Espanha (3%) e Suíça (3%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009 as exportações brasileiras de semimanufaturados de rochas calcárias foram predominantemente de cal (viva, apagada e hidráulica), totalizando 2,33 mil toneladas, no valor de US\$ 362 mil, uma redução de 59,88% do volume exportado em relação a 2008, sendo os principais destinos: Uruguai (44%), Paraguai (27%), Chile (25%), Argentina (3%) e Angola (1%).

5 CONSUMO INTERNO

Dada a pouca expressão das exportações e importações de cal, o consumo aparente acompanhou o nível de produção que é quase integralmente absorvida pelo mercado interno.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Calcário bruto	(1.000t)	102.568	115.183	98.753
	Cal	(1.000t)	7.393	7.425	6.645
Importação	Semimanufaturados Cal	(1.000t)	4,22	2,81	2,25
		(10 ³ US\$ FOB)	1.007	769	676
Exportação	Semimanufaturados Cal	(1.000t)	4,77	5,07	2,33
		(10 ³ US\$ FOB)	902	1.172	362
Consumo Aparente ^(e)	Cal	(1.000t)	7.393	7.425	6.645
Preço Médio ^(c)	Cal virgem	(R\$/t)	168,00	184,80	220,00
	Cal hidratada	(R\$/t)	281,00	228,80	284,12

Fontes: DNPM/DIPLAM ; MDIC; ABPC; USGS - *Mineral Commodity Summaries – 2010*;

(e) Produção + importação – exportação, (r) dados revisados, (p) dados preliminares sujeitos a revisão, (c) Cotação FOB planta de beneficiamento.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Dados não relevantes.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Extremamente relevantes para o setor consumidor de cal são as iniciativas do setor produtor, via ABPC, como o Programa Setorial da Qualidade da Cal Hidratada para a Construção Civil, programa registrado junto ao Governo Federal no âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, em que o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), realiza a auditoria dos produtos das empresas associadas e de outras marcas adquiridas em revendas, abrangendo aproximadamente 83% de toda a produção nacional e o Programa de Monitoramento da Cal Industrial, voltado especificamente ao controle dos produtos destinados à indústria de rações animais.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

As principais entidades que publicam informações sobre a produção mineral mundial, como o *United States Geological Survey* (USGS), através do *Mineral Commodity Summaries* ou *British Geological Survey*, dentre outros, não divulgam estatísticas mundiais específicas sobre as reservas e produção de calcário para fins agrícolas, em parte devido à falta de estatísticas fornecidas pelos respectivos países, e em parte, devido à dificuldade de caracterização da produção de calcário diferenciada da produção de outras rochas comumente consideradas como calcário. Ainda assim, o USGS (*Mineral Commodity Summaries*, 2010) sugere que as reservas mundiais de calcário e dolomito, mesmo não sendo estimadas especificamente, seriam adequadas para atender a demanda mundial durante muitos anos. Estima-se que as maiores reservas estejam com os maiores produtores mundiais.

Todas as rochas carbonáticas compostas predominantemente por carbonato de cálcio e/ou carbonato de cálcio e magnésio (calcários, dolomitos, mármores, etc.), independente da relação CaO/MgO, são fontes para a obtenção de corretivos de acidez dos solos, portanto, as reservas brasileiras de calcário agrícola podem ser consideradas como as mesmas reservas brasileiras de calcário, independentemente de sua aplicação. A análise de Relatórios Anuais de Lavra (RAL) de 171 empresas produtoras forneceram reservas medidas de calcário agrícola (calcários dolomíticos, calcários magnesianos e dolomitos) superiores a 2 bilhões de toneladas.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)				
		2009	2006(a)	2007(b)	2008(c)	2009(c)
Países						(%)
Brasil	Reservas de calcários, dolomitos, mármores e outros, superiores a 2 bilhões de toneladas	16.736	21.844	22.255	14.565	34,5
Outros países	nd	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAL	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Fontes: (a) ABRACAL/SINDICALC-RS ; (b) CFIC/SDA/MAPA; (c) DNPM

(nd) dados não disponíveis

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os dados sobre a produção brasileira de calcário destinado a corretivo da acidez dos solos foram obtidos para os anos base de 2008 e 2009 através das informações prestadas anualmente ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). A produção interna em 2009 não manteve o pequeno crescimento observado no ano de 2008 em relação a 2007, mas, pelo contrário sofreu acentuado declínio de aproximadamente 34% em relação a 2008, o que já era esperado em razão da crise financeira mundial que se instalou a partir de setembro de 2008.

A estrutura da produção foi alterada em relação ao ano de 2008, apontando, o Centro-Oeste como a região maior produtora, 36,9%, seguida do Sul com 26,3%, Sudeste com 24,6%, Norte com 7,0% e o Nordeste com 5,2%, fato este provocado por uma queda acentuada na produção da região Sudeste.

Em 2009, os principais Estados produtores, responsáveis por quase 70% da produção nacional, foram: Mato Grosso, com 22,9%, Paraná, 18,5%, Minas Gerais, 13,4% e São Paulo, 10,7%.

3 IMPORTAÇÃO

Inexistente

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola (ABRACAL), foram exportados 33.200 toneladas de calcário agrícola para o Paraguai, provenientes do Estado do Paraná.

5 CONSUMO INTERNO

O calcário é o principal produto utilizado para corrigir a acidez dos solos. A qualidade do calcário agrícola é medida por um índice conhecido como “Poder Relativo de Neutralização Total” (PRNT). Para se corrigir a acidez do solo, deve-se usar tanto menos calcário quanto maior for o seu PRNT.

O consumo de calcário agrícola não tem acompanhado a evolução do consumo dos fertilizantes agrícolas, os quais somente são plenamente potencializados quando o solo recebe calagem adequada, o que não ocorre, em geral, na agricultura brasileira. Isto sugere que o consumo de calcário agrícola está muito abaixo do ideal, e, caso o setor desenvolva uma maior consciência da importância e dos benefícios da calagem o consumo de calcário agrícola poderá crescer significativamente.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação	Unidade	2006 (a)	2007 (b)	2008 (c)	2009 (c)
Produção	(10 ³ t)	16.736	21.844	22.255	14.565
Importação	(10 ³ t)	-	-	-	-
Exportação	(10 ³ t)	-	-	-	33,2
Consumo Aparente	(10 ³ t)	16.849	21.187	22.000	14.022
Preço Médio de Venda	(R\$/t)	22,74	25,43	23,00	23,76
Valor Total da Produção	(R\$ Milhões)	383.146	538.785	506.000	333.000

Fontes: (a) ABRACAL/SINDICALC-RS; (b) CFIC/SDA/MAPA; (c) DNPM;

(-) indicação de que a rubrica assinalada é inexistente.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O setor produtor, sob a coordenação da ABRACAL e por solicitação do Ministério da Fazenda, elaborou na segunda metade da década de 90 o Plano Nacional de Calcário Agrícola (PLANACAL) que permanece, apesar do tempo, inalterado. O Plano objetiva, entre outros, esclarecer aos agricultores os benefícios da calagem à agricultura e os ganhos de rentabilidade que podem ser atingidos com seu racional uso.

A Resolução nº 3.588/2008 do Banco Central do Brasil instituiu no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) o Programa de Estímulo à Produção Agropecuária Sustentável (PRODUSA), tendo como alguns dos objetivos os de disseminar o conceito de agronegócio responsável e sustentável, o de assegurar condições para o uso racional e sustentável das áreas agrícolas e de pastagens e, o de aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos (calcário, gesso agrícola e adubos para correção).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Apesar de o calcário agrícola ser um produto extremamente importante para a produção agrícola, há relativa falta de dados sobre a sua produção e comercialização no Brasil. Boa parte desta dificuldade se deve ao fato de que as informações sobre o calcário agrícola acabam sendo englobadas nos dados sobre o calcário com vários usos, dificultando um acompanhamento estatístico. Esta dificuldade se estende às informações em nível mundial, e mesmo importantes agências e serviços geológicos, como o USGS, não apresentam relatórios dirigidos especificamente à produção e consumo de calcário agrícola, nos EUA ou no mundo.

Em relação às perspectivas para a intensificação do consumo do calcário agrícola, o que tem sido observado é que os diversos planos governamentais para estimular o uso do calcário agrícola no Brasil não têm obtido êxito em seus objetivos. Ainda há pouca disseminação da prática de calagem dos solos brasileiros, que são, especialmente, carentes de correção de seu pH, por serem, geralmente, ácidos.

Um importante aspecto da indústria de produção de calcário agrícola é a sua associação, principalmente, à demanda de *commodities* agrícolas, que por sua vez, dependem dos seus preços internacionais.

Embora o preço do calcário agrícola seja considerado acessível, principalmente, quando comparado com outros insumos utilizados na agricultura, o frete é um dos fatores que desestimulam a sua aquisição pelos produtores agrícolas. O valor do frete é determinado pela distância da região produtora. Entretanto em certas regiões do país (ex: Centro-Oeste) o escoamento da produção de grãos facilita o uso do frete de retorno para reduzir os custos finais do calcário agrícola.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais de carvão mineral em 2009, segundo os dados da *BP Statistical Review of World Energy* concentraram-se, principalmente, em cinco países: Estados Unidos da América (EUA) 29%, Rússia 19%, China 14%, Austrália 9% e Índia 7%.

Com relação à produção mundial, no ano de 2009, houve um acréscimo de 2,4% comparado com o volume produzido em 2008. Esse desempenho foi sustentado pelo resultado positivo na produção do carvão na Indonésia (10,0%), China (9,6%), Índia (8,8%) e Austrália (1,9%), apesar da queda na ordem de 9% da produção dos EUA, segundo maior produtor mundial, causada pelo reflexo da crise econômica verificada no ano anterior na economia norte-americana. Os maiores produtores mundiais em 2009 foram a China (44%), os EUA (14 %), a Índia (8%) e a Rússia (4%).

A oferta mundial de energia, em 2009, conforme a *World Energy Council (WEC)*, apresentou a seguinte distribuição: petróleo 34,6%, carvão mineral 27,5%, gás natural 20,9%, fontes renováveis 11,5%, nuclear 6,2%, hídrica 2,3% e outras fontes 1,0%. Neste mesmo ano, para o uso específico de geração de energia elétrica, a matriz energética é a seguinte: carvão mineral 39,8%, gás natural 19,6%, nuclear 15,7%, hídrica 16,1%, petróleo 6,7% e outras fontes 2,1%.

Para o Brasil, os dados preliminares de 2009, do Balanço Energético Nacional 2010 (BEN-2010)¹, indicaram a matriz energética formada por: petróleo 37,8%, biomassa (lenha + carvão vegetal + bagaço de cana-de-açúcar + outros renováveis 32,0%, hídrica 15,3%, gás natural 8,7%, carvão mineral 4,8% e nuclear 1,4%. Com relação, especificamente à geração de eletricidade, observou-se, no Brasil, a seguinte distribuição: hídrica 83,7%, biomassa 5,9%, petróleo 3,1%, gás natural 2,9% nuclear 2,8%, e carvão mineral 1,5% e Eólica 0,3%.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas ⁽²⁾ (10 ⁶ t)	Produção ⁽³⁾ (10 ⁶ t)		
		2008	2009	(%)
Países	2009			
Brasil	2.488⁽¹⁾	6,72	5,82	0,1
China	114.500	2.782,02	3.050,00	43,9
Estados Unidos da América	238.308	1.068,80	973,18	14,0
Índia	58.600	512,32	557,57	8,0
Austrália	76.200	401,54	409,23	5,9
Rússia	157.010	326,57	298,11	4,3
Indonésia	4.328	229,54	252,48	3,6
África do Sul	30.408	250,47	250,02	3,6
Alemanha	6.708	192,43	183,67	2,6
Polônia	7.502	143,92	135,14	1,9
Kazaquistão	31.300	114,79	101,52	1,5
Ucrânia	33.873	77,39	73,7	1,1
Colômbia	6.814	73,51	72,1	1,0
Canadá	6.578	67,78	62,93	0,9
República Tcheca	4.501	60,39	53,31	0,8
Sérvia e Montenegro	18.288	45,74	42,54	0,6
Outros países	31.083	427,52	419,15	6,0
TOTAL	826.001	6.781,25	6.940,60	100,0

Fontes: *World Energy Council*, *World Coal Institute*, *BP Statistical Review of World Energy*, *Energy Information Administration (USA)*, ABCM (Brasil) e DNPM-AMB (Brasil);

(1) Reserva lavrável – Dados do Anuário Mineral Brasileiro/DNPM, (2) Reservas provadas de carvão mineral incluindo os tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*), (3) Somatório dos tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*).

2 PRODUÇÃO INTERNA

No ano de 2009, a produção brasileira de carvão mineral apresentou um decréscimo de 13% equivalente aos 5,82 x 10⁶ t, comparado com os 6,72 x 10⁶ t produzidas em 2008. Fator preponderante para esta queda de produção foi à retração na demanda do carvão mineral para as usinas de geração de energia elétrica.

O estado do Rio Grande do Sul, atualmente, é o maior produtor do País, com 51,0% da produção, ficando Santa Catarina com 47,4% e o Paraná com 1,6% do total da produção nacional. Em termos de faturamento a distribuição por estado é a seguinte: 66,4% para Santa Catarina, 30% para o Rio Grande do Sul e 3,3% para o Paraná, devido ao maior poder calorífico do carvão catarinense, com preço de venda superior aos demais.

¹ Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). Balanço Energético Nacional. Rio de Janeiro: EPE, 2010.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de carvão mineral são destinadas fundamentalmente para o setor siderúrgico. Comparado com 2008, segundo os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), verificou-se uma queda de 28% em 2009. Atribui-se tal comportamento à queda de produção na indústria siderúrgica, reflexo da crise mundial verificada no período.

Na distribuição por país de origem, em termos de quantidade de carvão mineral importado (bens primários), os principais fornecedores do Brasil em 2009 foram: EUA com 36%, Austrália com 33%, Canadá com 8%, Colômbia com 7%, China com 5% e outros com 11%.

4 EXPORTAÇÃO

Inexpressiva.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de carvão mineral, em 2009, conforme as informações do Balanço Energético Nacional de 2010¹, teve uma queda de 36,0% para o uso na siderurgia e demais usos industriais. Para a Geração de Energia Elétrica a queda foi de 18,8%.

A composição do consumo total de carvão no Brasil é de 63,5% para o setor siderúrgico, 34,8% para o de geração de energia (termoelétricas e indústrias) e 1,7% para pequenas metalúrgicas. Ressalta-se que toda a demanda do setor siderúrgico é atendida de carvão importado.

Quanto ao consumo de carvão energético, conforme os dados relativos a 2009 da Associação Brasileira do Carvão Mineral (ABCM), 81,0% do total de carvão mineral consumido no país (excluindo o quantum importado) foram destinados para a geração de eletricidade e 18,9% como combustível industrial, distribuídos entre as seguintes indústrias: papel/celulose 3,8%, petroquímica 3,3%, alimentos 1,5%, cerâmico 1,3% e outros 9,0%.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Energético	(10 ³ t)	6.137	6.723	5.818
	Metalúrgico para Fundição	(10 ³ t)	194	260	276
Importação	Bens Primários ^{(1)(*)}	(t)	18.375.908	20.369.059	14.649.655
		(10 ³ US\$FOB)	1.837.096	3.692.209	2.340.341
Exportação	Semi e Manufaturado	(t)	134.007	147.217	132.064
		(10 ³ US\$FOB)	70.505	86.761	79.540
Exportação	Bens primários	(t)	112.887	114.968	85.101
		(10 ³ US\$FOB)	64.258	78.772	35.554
Consumo	Semi e Manufaturados	(t)	110.698	113.411	78.396
		(10 ³ US\$FOB)	63.280	77.531	34.899
Consumo	Metalúrgico para siderurgia	(10 ³ t)	11.783	13.346	10.543
	Finos metalúrgico	(10 ³ t)	194	260	276
Preços	Energético ⁽³⁾	(10 ³ t)	6.375	6.787	5.787
		(US\$ FOB/t)	99,97	181,27	159,75
Preços					

Fontes: DNPM/DIPALM; MDIC; ^(*) MME: Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico, ABCM.

(r) dados revisados, (p) dados provisórios; (1) carvão mineral + coque; (2) preço médio dos diversos tipos de carvão importados pelo Brasil; (3) energético para uso termelétrico.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A fase C de Candiota III da UTE Presidente Médici em Candiota, RS, encontra-se em fase final e será concluída no primeiro semestre de 2011, com isso, a produção da Mina São Vicente Norte, em Candiota, RS, da Companhia Riograndense de Mineração (CRM), será duplicada.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

As empresas carboníferas estão se adequando para um sistema de *tecnologia limpa* nas operações de lavra e beneficiamento do carvão mineral. Pois cada vez mais, o mercado e a sociedade, estão se tornando muito exigentes sobre a questão de preservação do meio ambiente pela atividade de mineração.

¹ Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). Balanço Energético Nacional. Rio de Janeiro: EPE, 2010.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Existem grandes depósitos de caulim os quais têm ampla distribuição no mundo, classificados em dois tipos principais de acordo com sua gênese: depósitos primários, que resultam da alteração hidrotermal ou intempérica de rochas cristalinas, e os secundários que resultam dos processos de erosão e deposição de depósitos primários.

As reservas de caulim são abundantes, entretanto é destaque o tamanho e qualidade do caulim secundário encontrado no Brasil, o qual é utilizado como enchimento e cobertura na indústria de papel. As reservas brasileiras (medidas e indicadas) somam 7,3 bilhões de toneladas. Aproximadamente 97% encontram-se na região norte do País, nos estados do Pará (cujos detentores são a Imerys Rio Capim Caulim S/A (IRCC) e Pará Pigmentos S/A (PPSA)), Amapá (Caulim da Amazônia S/A (CADAM)) e Amazonas (Mineração Horboy Clays Ltda). O mercado produtor de caulim apresenta-se concentrado e competitivo. Os Estados Unidos da América (EUA) juntamente com os países da ex-Comunidade dos Estados Independentes, Coréia do Sul, República Tcheca, Brasil e Reino Unido, são responsáveis por mais de 65% do caulim produzido no mundo. É importante ressaltar que, apesar do Brasil responder por apenas 7% da produção mundial, é o único que disponibiliza o minério já beneficiado para o mercado interno e externo a ser utilizado na indústria de papel.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (t)	Produção 1000(t)			%
		2008 ^(r)	2009 ^(p)		
Brasil	7300	2657	1987	6,5	
Estados Unidos da América ⁽²⁾		6280	5200	17,1	
Uzbekistão ⁽³⁾		5500	4600	15,1	
República Tcheca ⁽³⁾		3830	3400	11,2	
Alemanha ⁽²⁾		3610	3250	10,7	
Reino Unido ⁽²⁾		1800	1550	5,1	
Coréia do Sul ⁽³⁾		955	900	3,0	
Itália		580	500	1,6	
Espanha		450	420	1,4	
Turquia		620	400	1,3	
México		85	75	0,2	
Grécia ⁽³⁾		60	50	0,2	
Outros países		9630	8150	26,7	
TOTAL		35900	30482	100,0	

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS:Mineral Commodity Summaries – 2010;

(r) Revisado (apenas para o Brasil, estimado para os outros países), (p) dado preliminar, (nd) dado não disponível, (1) reservas (medidas + indicadas), (2) vendas, (3) produção bruta.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção brasileira de caulim beneficiado foi de 1,9 milhão de toneladas (Mt), quantidade 30% inferior a de 2008 quando foram produzidas 2,7 Mt, fato que revelou a vulnerabilidade do mercado mundial de caulim frente a crise que abalou a economia global no final de 2008 e quase todo o ano de 2009. Todas as grandes empresas brasileiras exportadoras de caulim tiveram suas produções reduzidas tendo em vista a queda da demanda mundial desse produto. Apesar do quadro econômico, a IRCC manteve a liderança da produção nacional respondendo por 50,1%, sendo seguida pela empresa CADAM com 21,5%, PPSA com 17,8%, Mineração HORII Ltda com 3,3% e outras com 7,3%. As empresas, localizadas na Amazônia, são as maiores produtoras de caulim para revestimento e cobertura de papel. Empresas instaladas em São Paulo, Paraná, Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com produtos utilizados, principalmente no setor de cerâmicas brancas (vasos em geral, porcelanas, etc.), abastecem, basicamente, o mercado interno.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de bens primários de caulim apesar de serem reduzidas quando comparadas com a produção nacional, em 2009, apresentaram pequeno aumento no período 2008/2009 passando de 16 mil para 17 mil toneladas (mt) (receita de US\$ 6,7 mil em 2009 contra US\$ 6,9 em 2008). Os produtos manufaturados a base de caulim, por sua vez, tiveram queda considerável na quantidade exportada de 24% e queda na receita de 11%. Os bens manufaturados responderam pela fatia de 82% do valor das importações. Os principais países de origem das importações, para os bens primários de caulim foram: EUA (92%), Reino Unido (4%), Argentina (1%), China (1%), França (1%) e outros (1%). Quanto aos manufaturados, representados principalmente por aparelhos de porcelana branca de mesa, tiveram origem na China (94%), Hong Kong (4%) e outros (2%).

4 EXPORTAÇÃO

O mercado externo continua sendo o principal consumidor (98%) do caulim produzido no País. As exportações de bens primários a base de caulim em 2009 sofreram uma diminuição de 27% em relação a 2008 caindo de 2,75 Mt para 2,0 Mt, enquanto que a receita caiu 28% (US\$ 353 milhões em 2008 e US\$ 253 milhões em 2009) resultado da redução da demanda internacional devido à crise global. Ressalta-se que as exportações de produtos manufaturados a base de caulim são insignificantes frente aos produtos primários, o que poderia ser alterado se o país tivesse mercado para consumir e transformar esses produtos. Os países de destino das exportações brasileiras de bens primários a base de caulim foram: Bélgica (32%), EUA (18%), Canadá (17%), Japão (10%) e outros (23%). As três principais empresas produtoras IRCC (de capital francês), CADAM e PPSA (ambas controladas pelo Grupo Vale), foram responsáveis por mais de 97% do total exportado. A exportação de produtos manufaturados à base de caulim em 2009 caiu 28% em relação a 2008, enquanto que a receita caiu 25%. Os Países de destino dos bens manufaturados foram: Venezuela (21%), Paraguai (16%), Bolívia (14%), EUA (14%), Itália (6%) e outros (29%).

5 CONSUMO INTERNO

É importante ressaltar que as exportações superaram a soma da produção beneficiada mais importação de bens primários, o que reflete o uso dos estoques das empresas para suprir a demanda. Grande parte do caulim consumido no mercado interno provém das minas existentes nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e outros estados de menor produção. O caulim é utilizado em diversos setores industriais em todo o mundo, destacando-se o de papel (cobertura e enchimento), que consome 45%, cerâmica (porcelana, cerâmica branca e produtos refratários) 31% e o restante, 24% divididos entre tinta, borracha, plásticos e outros. O caulim tem, como principal competidor, no mercado de papel, o carbonato de cálcio.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Bruta (minério)	(10 ³ t)	7042	7928	6.053
	Beneficiada	(10 ³ t)	2456	2667	1.987
Importação	Bens primários	(10 ³ t) (10 ³ US\$-FOB)	14 7.126	16 6.927	17 6.763
	Manufaturados	(10 ³ t) (10 ³ US\$-FOB)	29 23.487	33 35.882	25 31.780
Exportação	Bens primários	(10 ³ t) (10 ³ US\$-FOB)	2.364 303.044	2.753 352.705	2.044 252.914
	Manufaturados	(10 ³ t) (10 ³ US\$-FOB)	3 6.060	1 3.524	1 2.371
Consumo aparente ⁽¹⁾	Beneficiado	(10 ³ t)	106	(70)	(40)
Preço médio	Beneficiado ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	128,39	128,25	123,97

Fontes: DNPM; MDIC;

(1) Produção + Importação – Exportação, (2) média de preços nacionais de bens primários para o mercado externo, (p) preliminar, (r) revisado, () dados negativos

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A IRCC prevê para 2010, o aumento da produção beneficiada para 1,65 milhões de t/ano. A CADAM S/A, tem planos de expansão de sua produção beneficiada para 780 mt/ano em 2010, com investimento de 12,3 milhões de reais. Já a PPSA projeta uma produção beneficiada de 600 mt/ano, com investimento nos próximos três anos da ordem de 19,5 milhões de reais.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Dados não relevantes.

CHUMBO

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel.:(71) 3444-5523, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Osmar Almeida da Silva – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5558, E-mail: osmar.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em 2009, as reservas mundiais atingiram 79 milhões de toneladas (Mt) e as brasileiras somam 22 mil toneladas (mt), representando 0,03% da reserva global. A produção mundial de minério/concentrado de chumbo em 2009 alcançou 3,9 Mt do metal contido, sendo registrado um crescimento de 1,53% em relação a 2008. Os principais produtores de chumbo primário são geralmente os países detentores das maiores reservas do mundo, em ordem decrescente das reservas: Austrália (23,0 Mt), China (12,0 Mt), Estados Unidos da América (EUA) (7,7 Mt), Peru (6 Mt) e México (4,7 Mt). A produção brasileira em 2009 de concentrado de chumbo, em metal contido, foi de 9 mt, representando 0,23% da produção mundial.

A produção global do chumbo metálico refinado em 2009 somou 8,6 Mt, 0,27% a menor em relação ao ano passado, enquanto a produção brasileira foi de 104 mt, correspondendo a 1,21% da produção global.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)
Países	2009 ^(p)			
Brasil	22	15	9	0,23
China	12.000	1.500	1.690	43,2
Austrália	23.000	645	516	13,2
Estados Unidos da América	7.700	410	400	10,2
Peru	6.000	345	305	7,8
México	4.700	101	155	3,9
Outros Países	25.200	839	839	21,4
TOTAL	78.622	3.855	3.914	100,0

Fontes: DNPM/DIPLOM; MIDC; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2010*; Votorantim Metais – Vmetais; Dados em metal contido. Até o ano-base 2008 foram utilizados os dados de reservas medida + indicada. A partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis; (1) Reservas lavráveis; (2) Contido no Concentrado; (p) Preliminar; (r) Revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de chumbo em 2009, oriunda da Mina de Morro Agudo, Paracatu, MG, foi de 15.890 toneladas (t), e em metal contido do concentrado atingiu 8.917 t, representando um decréscimo de 42,08%, em relação ao ano anterior. Toda a produção do concentrado de chumbo é exportada. O Brasil não tem produção primária de chumbo metálico refinado. Toda a produção é obtida a partir de reciclagem de material usado, especialmente de baterias automotivas, industriais e das telecomunicações. As usinas refinadoras estão nas regiões nordeste (PE), sul (RS e PR) e sudeste (SP, RJ, e MG) com uma capacidade instalada em torno de 160 kt/ano. A produção secundária do chumbo metálico em 2009 foi de 104,2 kt, um crescimento de 8,84% em relação ao ano anterior, que corresponde a 11,2 milhões de novas baterias, isto em um universo de 12,5 milhões de baterias vendidas para o mercado de reposição, ou seja, 90% de eficiência na coleta de baterias automotivas.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de bens primários, produtos manufaturados e semimanufaturados e compostos químicos de chumbo somados representaram um desembolso de US\$ 135,9 milhões. Os bens primários foram importados da Bolívia (7 t de concentrado de chumbo), no valor de US\$ 5 mil. Os bens semimanufaturados importados, constituídos por chumbo refinado, eletrolítico, em lingote e formas brutas de chumbo, somaram 81,6 mt, custando US\$ 133,9 milhões, procedentes principalmente do Peru com 38%, Argentina, 26%, México, 23%, Venezuela, 4%, e EUA, 1%. Os manufaturados, representados por obras de chumbo, barras, perfis, fios, folhas, tiras, chapas, pó e escamas, corresponderam a 35 t, um desembolso de US\$ 161 mil, procedentes da França, 68% do volume total importado, Argentina, 20%, Japão, 6%, Alemanha, 3%, e EUA, 2%. Os compostos químicos importados, constituídos por monóxido de chumbo, mníio (zarcão e laranja), óxidos, sulfatos, carbonatos, silicatos, derivados nitrados dos fenóis e obras de chumbo, alcançaram 390 t e custaram ao país US\$ 669 mil, oriundos do Peru, 53%, México, 17%, Argentina, 11%, Finlândia, 8% e Alemanha, 3%.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de concentrado de chumbo alcançaram 17,7 mt, rendendo US\$ 8,9 milhões e tiveram como principais destinos, China, com 82% do volume total exportado, Alemanha, 12% e Bélgica, 6%. Os semimanufaturados embarcados, compostos por chumbo refinado, eletrolítico e em lingotes, outras formas brutas de chumbo e chumbo com antimônio, perfizeram 95 t, o que corresponde a um faturamento de US\$ 192 mil, com destino para: Países Baixos, 54%, Coréia do Sul, 15%, Uruguai, 13%, Argentina, 9%, e Reino Unido, 8%. Os manufaturados (chapas, folhas e tiras)

representaram 35 t que corresponde a um faturamento US\$ 98 mil. Estes produtos tiveram como destinos: China, 42%, EUA, 22%, Paraguai, 19%, Argentina, 6% e Bolívia, 5%. Os compostos químicos exportados, constituídos por monóxido de chumbo, mísio (zarcão e laranja), óxidos de chumbo, fosfonato dibásico de chumbo e titanato de chumbo, somaram 490 t, representando um faturamento US\$ 1,3 milhões. Os principais compradores dos compostos químicos derivados do chumbo foram: Chile, 40%, Argentina, 35%, Canadá, 14%, China, 5% e Paraguai, 3%.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2009, o consumo aparente do concentrado de chumbo foi nulo, pois as exportações foram superiores à produção. O consumo do chumbo metálico em 2009 foi de 199,5 mt, uma queda de 2,80% em relação a 2008. Os consumidores de chumbo metálico são: fabricantes de baterias automotivas (87%) e industriais (9%), que juntos respondem por 96% do chumbo metálico, e os compostos químicos 4%.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 (r)	2008 (r)	2009 (r)
Produção	Concentrado/Metal contido	(t)	24.574 / 15.522	25.286 / 15.395	15.890 / 8.917
	Metal primário	(t)	-	-	-
	Metal secundário	(t)	130.963	95.704	104.160
Importação	Bens primários ⁽⁵⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	- -	331 491	7 5
	Prod. Semimanufaturados ⁽⁶⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	62.776 147.078	86.780 210.844	81.653 133.953
	Prod. Manufaturados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	26 101	85 383	35 161
	Compostos químicos	(t) (10 ³ US\$-FOB)	1.588 3.221	890 3.557	506 1.797
Exportação	Bens primários ⁽⁵⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	29.083 21.758	25.695 18.868	17.755 8.901
	Prod. Semimanufaturados ⁽⁶⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	1.691 3.881	264 665	95 192
	Prod. Manufaturados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	18 102	61 429	35 98
	Compostos químicos	(t) (10 ³ US\$-FOB)	556 1.766	672 2.303	490 1.256
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado de chumbo	(t)	-	-	-
Preço médio	Concentrado ⁽²⁾	R\$/t	1.602,80	911,45	876,72
	Concentrado ⁽³⁾	US\$/t	748,13	734,31	501,32
	Metal primário ⁽⁴⁾	(US\$/t)	2.577,98	2.088,76	1.597,79

Fontes: DNPM/DIPLOM; MIDC; Votorantim Metais (VMetais); ILZSG; Johnsons Controls; (1) Produção + Importação – Exportação. Dados brutos; (2) Preço médio vendas internas (FOB mina); (3) Preço médio base concentrado exportado; (4) Preço médio *cash buyer* do metal na LME; (5) Para 2009, Exportação e Importação: NCM-26070000; (6) Para 2009, Exportação: NCMs-78011011; 78011090; 78019900 e Importação: NCMs-78011011, 78011019, 78011090, 78019100, 78019900; (-) Nulo; (p) Preliminar; (r) Revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2009, foram realizados investimentos na Mina de Morro Agudo no montante de R\$15,2 milhões e na usina de Beneficiamento de Morro Agudo, R\$3,0 milhões. Estão previstos para os próximos 3 anos investimentos na Mina de Morro Agudo no montante de R\$ 27,2 milhões em infraestrutura, inovações tecnológicas e de sistemas, aquisição de máquinas e equipamentos e saúde e segurança do trabalho. Para a Usina de Beneficiamento de Morro Agudo, a previsão de investimentos em meio ambiente para os próximos 3 anos é de R\$40,3 milhões.

A Mineração Cruzeiro Ltda., subsidiária da Metal Data S.A., assumiu os direitos da concessão da Plumbum Mineração e Metalurgia S.A. para iniciar o projeto de reavaliação da mina de Boquira, BA, e aproveitamento do rejeito, após a desistência da Bolland do Brasil S.A. O investimento inicial será de US\$ 18 milhões em pesquisa mineral com o intuito de diagnosticar a reserva de chumbo e subprodutos.

O Brasil voltará a produzir chumbo metálico a partir de 2010 graças ao projeto de R\$ 670 milhões da Votorantim Metais, em andamento em Juiz de Fora, MG, com planta para 75 mt de chumbo metálico/ano. O projeto Polimetálico irá permitir o uso de baterias veiculares recicladas, concentrado da mina do município do Paracatu, MG, e parte de concentrado importado.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2009, foi arrecadado R\$ 321,3 mil relativo a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) sobre o chumbo.

CIMENTO

Antonio Christino Pereira de Lyra Sobrinho - DNPM/PE, Tel.: 55 81 4009-5452, E-mail: antonio.christino@dnpm.gov.br

Antônio Alves Amorim Neto – DNPM/PE, Tel.: 55 81 4009-5459, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br

José Orlando Câmara Dantas – DNPM/PE, Tel.: 55 81 4009-5456, E-mail: jose.orlando@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em 2009, a oferta mundial de cimento sofreu um leve decréscimo de 1,4%, consequência dos efeitos da crise econômica mundial deflagrada no segundo semestre de 2008. A China, apesar de ter quebrado o ciclo de grandes elevações anuais na produção, ainda obteve crescimento em 2009, com uma produção da ordem de 1,40 bilhões de toneladas, que representa metade da produção mundial, permaneceu como maior produtora e consumidora. O segundo maior produtor é a Índia com 6,43% da produção mundial, corroborando para a grande produção da Ásia, continente mais populoso do mundo, que responde por aproximadamente dois terços da produção mundial. O Brasil e o México são os únicos latino-americanos que se destacam entre os países produtores. Os principais insumos na fabricação do cimento são os calcários e as argilas que possuem abundantes reservas. As maiores restrições para a utilização dessas rochas na produção de cimento são as suas composições químicas e as distâncias entre as jazidas e os mercados consumidores.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (t) 2009	Produção (103 t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(r)	%
Brasil		52.000	51.500	1,84
China		1.390.000	1.400.000	50,00
Índia		177.000	180.000	6,43
Estados Unidos da América		87.600	72.800	2,60
Japão		62.800	60.000	2,14
Rússia		53.600	55.000	1,96
Coréia do Sul	As reservas de calcário e de argila para cimento, são abundantes em todos os países citados.	53.900	53.000	1,89
Turquia		51.400	51.000	1,82
México		47.600	45.000	1,61
Irã		44.400	45.000	1,61
Itália		43.000	43.000	1,54
Espanha		42.100	42.000	1,50
Egito		40.000	40.000	1,43
Paquistão		39.000	40.000	1,43
Vietnã		37.000	37.000	1,32
Tailândia		35.600	35.000	1,25
Outros países		580.000	536.000	19,14
TOTAL		2.840.000	2.800.000	100,00

Fontes: DNPM/DIPAM; USGS; *Mineral Commodity Summaries 2010*; Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC), 2010¹;

(r) Revisado, (e) Dados Estimados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção interna, que obteve um crescimento médio anual de aproximadamente 10% ao ano entre 2004 e 2008, manteve-se praticamente estável em 2009, sofrendo uma redução inferior a 1%, consequência da queda de 0,2% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro no mesmo ano. No Brasil, operam 12 grupos industriais, sendo que os dois maiores, Votorantim e João Santos são responsáveis por, aproximadamente, 53% da produção nacional. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Cimento (SNIC), existem 70 fábricas de cimento no Brasil com capacidade instalada para produzir 67 milhões de toneladas por ano. A região Sudeste é responsável por aproximadamente metade do cimento produzido no Brasil, seguida pela região Nordeste (19,3%), Sul (15,2%), Centro-Oeste (11%) e Norte (4%). A expectativa do setor é que a produção nacional cresça nos próximos anos devido principalmente a expansão do crédito imobiliário e a obras de infraestrutura do governo federal no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

3 IMPORTAÇÃO

O volume de cimento importado, apesar de ainda representar um baixo percentual em relação à produção (1,45%), teve forte elevação entre 2008 e 2009 (63,65%), atingindo o volume de 746 mil toneladas (mt) e o valor de US\$ 58 milhões. Em relação ao valor total das importações, os principais cimentos tipos importados foram o "Portland" comum, 35,4%; não pulverizados ("clinkers") 32,2%; e "Portland" branco 26,17%. Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), foram 28 os países fornecedores, com a seguinte participação em relação às quantidades: Cuba (24%), Estônia (24%), China (11%) e Turquia (10%). Em 2009, o preço médio do cimento importado caiu 3,14% em relação ao valor do ano anterior, totalizando um valor de US\$ 77,86 por tonelada.

¹ RELATÓRIO ANUAL. Rio de Janeiro: SNIC, 2010.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações tiveram uma redução de mais 60% em 2009, alcançando aproximadamente 382 mt, o que representa apenas 0,74% da produção nacional. Em valor as exportações totalizaram US\$ 20,7 milhões, quase totalmente correspondentes a dois tipos de cimento: não pulverizados ("clinkers") (75,4%) e "Portland" comuns (23%). Em 2009 o Brasil exportou cimento para 14 países e os maiores compradores em relação ao valor das exportações foram: Bolívia (27,5%), Panamá (27,3%), Mauritânia (22,7%) e Paraguai (12,9%). Em 2009 o preço médio por tonelada das exportações foi de US\$ 54,33, com uma redução de aproximadamente 10% em relação ao valor do ano anterior.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2009, o consumo aparente teve um pequeno acréscimo em relação ao ano anterior (1%), destaque para a região Nordeste que aumentou o seu consumo em quase 10% e para a região Sul que teve um aumento de 1,8% enquanto as demais regiões tiveram uma diminuição do consumo aparente. A região que mais consumiu cimento no Brasil foi a Região Sudeste, responsável por 47,54% do consumo brasileiro, seguida pelas regiões: Nordeste (19,47%), Sul (16,87%), Centro-Oeste (9,71%) e Norte (6,42%). A região Norte é a que possui o maior hiato entre produção e consumo, tendo que importar de outras regiões mais de 1,2 milhões de toneladas, enquanto a região Sudeste é a maior exportadora com uma diferença positiva entre a produção e o consumo de aproximadamente 1,3 milhões de toneladas. O consumo per capita brasileiro, que vinha tendo um aumento contínuo nos últimos anos, sofreu uma redução entre 2008 e 2009, caindo de 272 para 270 Kg por habitante, patamar bastante inferior ao de outros países como o México (329 Kg/h), Portugal (689 Kg/h) e China (1038Kg/h).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação	Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	(t)	46.406.359	51.864.836	51.479.758
Importação	(t)	426.368	456.208	746.567
	(10 ³ U\$-FOB)	27.007	36.669	58.127
Exportação	(t)	1.849.967	987.519	381.890
	(10 ³ U\$-FOB)	85.796	59.775	20.749
Consumo Aparente ¹	(t)	44.982.761	51.333.525	51.844.435
Preço médio ²	(US\$/t)	63,34 / 46,38	80,38 / 60,53	77,86/54,33

Fontes: DNPM/DIPLAN; MDIC; SNIC; USGS-Mineral Commodity Summaries 2010;

(¹) Produção + importação- exportação, (^r) revisado, (^p) dados preliminares, (²) Preço médio: comércio exterior base importação/ exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Camargo Corrêa Cimentos (CCC) firmou acordo com a empresa de logística LLX, do grupo EBX, para construir uma unidade industrial de produção de cimento no complexo industrial do porto do Açu, localizado no município de São João da Barra, RJ. A CCC anunciou ainda que no período de 2010 a 2015 investirá cerca de R\$ 3,6 bilhões na ampliação de unidades fabris do sudeste (Ijaci, MG) e centro-oeste (Bodoquena, MS); implantação de uma moagem em Cubatão, SP, e fábricas nas regiões nordeste e norte. A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) iniciou no primeiro semestre de 2009 a comercialização de cimento proveniente de sua nova fábrica, localizada no Complexo Industrial de Volta Redonda, RJ. Com isso, a companhia começa a colocar em prática o plano de fazer parte do grupo dos cinco maiores produtores de cimento do País no médio e longo prazo.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A indústria do cimento atravessa uma onda de fusões e aquisições. A Votorantim comprou a participação de 17,28% da francesa Lafarge, maior produtora de cimento do mundo, no grupo português CIMPOR, entregando ativos cimenteiros constituídos pela fábrica Cipasa na Paraíba e a estação de moagem de Aratu na Bahia. Assim, a Lafarge passa a contar com unidades em seis estados brasileiros, tornando-se provavelmente a terceira maior empresa do Brasil, com produção estimada de 7 milhões de toneladas por ano.

COBALTO

David Siqueira Fonseca - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: david.fonseca@dnpm.gov.br
Cristina Socorro da Silva – DNPM/GO, Tel.: (62) 3230-5264, E-mail: cristina.silva2@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

O cobalto, assim como o cobre e o níquel, teve sua oferta mundial reduzida em 2009, segundo o *United States Geological Survey (USGS)*, para 62.000 toneladas (t) ante as quase 76.000 t produzidas em 2008. A República Democrática do Congo (RDC) foi o maior produtor mundial (40%), seguido da Austrália, China e Rússia com 10% cada, Canadá (8%), Cuba (5,6%), Zâmbia (4%), dentre outros países completaram a produção. O Brasil contribuiu apenas com 1,6% da produção mundial, quantidade essa suficiente para atender sua demanda interna.

O cobalto no Brasil é extraído como subproduto da mineração de níquel laterítico da mina de níquel de Niquelândia, GO. Outras importantes ocorrências no mundo de jazidas são de sulfetos metálicos de níquel e cobre associados a rochas máfico-ultramáficas na Austrália, Canadá e Rússia, e também em rochas sedimentares no Cinturão de Cobre do Congo-Zâmbia. Depósitos adicionais ainda não aproveitados ocorrem na forma de nódulos e crostas manganesíferas do assoalho oceânico. Essas ocorrências estão refletidas nas reservas mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas		Produção		
	2008 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%	
Brasil⁽¹⁾	87.328	1.215	1.012	1,6	
República Democrática do Congo	3.400.000	31.000	25.000	40,3	
Austrália	1.500.000	6.100	6.300	10,2	
China	72.000	6.000	6.200	10,0	
Rússia	250.000	6.200	6.200	10,0	
Canadá	120.000	8.600	5.000	8,1	
Cuba	500.000	3.200	3.500	5,6	
Zâmbia	270.000	6.900	2.500	4,0	
Nova Caledônia	230.000	1.600	1.300	2,1	
Outros	229.000	4.785	4.988	8,0	
TOTAL	6.600.000	75.900	62.000	100	

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS *Mineral Commodities Summaries 2010*;

(1) Reserva lavrável, (r) revisado, (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O cobalto é minerado como subproduto do níquel da jazida da Votorantim Metais Níquel S/A, em Niquelândia, GO, onde o minério é submetido a um britamento primário seguido de britagem/moagem/secagem. Em 2009, foram produzidas 1.793,5 t de minério de Cobalto. Após esse beneficiamento o minério é enviado para São Miguel Paulista, SP, onde ocorre a metalurgia.

Em 2009, em Americano do Brasil, GO, a Prometálica Mineração Centro-Oeste S.A., produziu 207,80 t. de cobalto como agregado do níquel e do cobre na primeira etapa de britagem na mina. Após o beneficiamento é enviado à Fortaleza de Minas, MG, na forma de concentrado de níquel.

Em Fortaleza de Minas, MG, a Votorantim, além de adquirir concentrados de terceiros (Prometálica) ainda produz níquel e cobalto, sendo que em 2009 foram produzidas 73,57 t de cobalto. Na usina, são produzidos, além do ácido sulfúrico, matte de níquel que contém 0,64% de cobalto que em 2009, foi todo exportado para a Finlândia.

3 IMPORTAÇÃO

Os principais produtos de cobalto importados são os compostos-químicos, em especial o produto outros óxidos e hidróxidos de cobalto (NCM 28220090), cuja quantidade importada (556 t) foi maior que a de 2008 (433 t). Os países de origem foram China (26%), República Democrática do Congo (26%), Países Baixos (15%), Bélgica (11%) e Japão (7%). Outro item importante são os bens primários, composto por cobalto em formas brutas (NCM 81052010) e minérios de cobalto e seus concentrados (NCM 26050000), ambas com diminuição na quantidade importada em 2009 em relação ao ano anterior. A origem destes bens primários foram a Zâmbia (29%), Países Baixos (24%), República Democrática do Congo (12%), Japão (10%) e África do Sul (7%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exporta quase que exclusivamente bens primários, na forma do produto cobalto em formas brutas (NCM 81052010) (tabela 2). Os destinos das exportações em 2009 foram Bélgica (37%), Países Baixos (29%), Estados Unidos da América (EUA) (15%), Japão (10%) e China (8%). Um dos setores de maior demanda pelo metal no mercado externo são as indústrias de baterias da alta densidade.

5 CONSUMO INTERNO

A Votorantim tem dirigido suas vendas principalmente para o mercado externo sendo que no mercado interno os compradores são a indústria química, fabricantes de ligas especiais, etc. que utilizam o cobalto eletrolítico nas mais nobres aplicações industriais tais como produção de superligas, ligas metálicas, ferramentas de corte, produtos químicos e baterias. Um exclusivo sistema de corte com facas rotativas produz peças de pequena dimensão, aproximadamente "1" x "1", que conferem ao metal uma superfície levemente ondulada, o que faz aumentar a área de contato durante o processamento, favorecendo o ataque químico ou fusão.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Minério	(t)	2.725	2.631	2.075
	Metal	(t)	1.311	1.215	1.012
Importação	Minérios de cobalto	(t)	71	228	105
		(10 ³ US\$-FOB)	443	3491	628
Exportação	Cobalto em formas brutas	(t)	198	210	189
		(10 ³ US\$-FOB)	10.253	15.607	4.628
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Cobalto em formas Brutas	(t)	953	833	776
		(10 ³ US\$-FOB)	40.228	11.057	6.820
Preços ⁽²⁾	Cobalto em formas brutas*	(US\$/t FOB)	51.785	74.243	24.486
	Cobalto em formas brutas**	(US\$/t FOB)	42.212	13.277	8.788

Fontes: DNPM/DIPLAM; Votorantim; MDIC (importação e exportação);

(1) Consumo aparente: produção de metal + importação de cobalto em formas brutas – exportação do cobalto em formas brutas, (2) preço médio: * base importação, ** base exportação, (r) dados revisados, (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Diversos projetos no mundo que já tiveram sua produção iniciada ou que ainda estão na fase de testes prometem aumentar consideravelmente a oferta de cobalto. Como exemplo, a mina de cobre e cobalto de Tenke Fungurume, na República Democrática do Congo (RDC), iniciou suas operações em 2009 com a previsão de produzir 4.000 t/ano de cobalto. Já no final de 2008 teve início à produção da mina de níquel, zinco, cobre e cobalto da Talvivaara em Sotkamo, na Finlândia, que possui um acordo de 10 anos com a Norilsk Nickel para fornecimento de níquel e cobalto, cujo primeiro trem de cargas foi enviado em 2009 para o distrito industrial de Harjavalta, FI. Além desses dois projetos iniciados em 2009, está previsto o *start up* para mais quatro projetos em 2010, dois deles na RDC, uma na Indonésia e outra na Nova Caledônia, mina de níquel e cobalto do Projeto Goro, da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). Estes Projetos somados a outros previstos para os anos seguintes prometem aumentar a oferta mundial em 22.000 t anuais de cobalto, a partir de 2015.

No Brasil também estão previstos um aumento na produção de cobalto com a entrada em operação dos depósitos de níquel do Vermelho (Vale), e de Montes Claros de Goiás (Votorantim), a partir de 2013.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O uso de cobalto em baterias recarregáveis para uso em celulares, computadores, carros híbridos, ferramentas portáteis, etc, já representa 25% de seu mercado, seguido do uso em superligas, com 24%, química, incluído pigmentos e corantes (21%), ligas resistentes ao desgaste (13%), catalizadores (10%) e imãs (7%).

Apesar do aumento na oferta mundial do cobalto alguns estudos mostram que poderá haver um déficit de abastecimento a partir de 2014, principalmente com a consolidação dos carros híbridos. No entanto, o fato que mais tem preocupado é que um terço das reservas conhecidas de cobalto encontra-se na República Democrática do Congo, de onde estão previstos quase 50% dos novos projetos.

O cobalto tem sido utilizado com grande eficiência na produção de balas de suprimento alimentar para gado, definida como Cobalon, indicado para suprimir as deficiências nutricionais dos minerais existentes na formulação prevenindo a fraqueza muscular, diminuição do crescimento, infertilidade, perda de peso, e redução da imunidade e auxiliando na rápida recuperação.

Outra significativa aplicação tem sido no cultivo da soja, que dentre os outros micronutrientes, o cobalto (Co) exerce papel fundamental na fixação simbótica do nitrogênio do ar. O Rhizobium (bactéria fixadora do nitrogênio) necessita também do cobalto para a formação da Vitamina B12, conhecida também por Cobalamina, que através de reações bioquímicas permitem a fixação do nitrogênio do ar.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais de minério de cobre lavráveis registraram em 2009 um total de 540 milhões de toneladas (Mt) em metal contido, representando um decréscimo de 1,8% frente ao ano de 2008. As reservas lavráveis brasileiras em 2009 somaram 9,90 Mt de Cu contido, apresentando diminuição de 1,6% frente às reservas do ano anterior, com destaque para os estados do Pará, de Goiás e da Bahia. A produção mundial de concentrado de cobre, em metal contido, alcançou no ano de 2009 uma quantidade de 15,73 Mt, registrando acréscimo de 1,3% sobre a de 2008. Quanto ao metal, no ano de 2009 a produção mundial de cobre refinado (primário e secundário) ficou em 18,30 Mt, apresentando um crescimento de 0,5 % frente ao ano de 2008. A China (22,5%), o Chile (17,9%), o Japão (7,9%) e os Estados Unidos da América (EUA) (6,4%) foram os principais produtores do metal. A produção brasileira registrou uma quantidade de 231,40 mil toneladas (mt), atingindo o patamar de 1,3% do total mundial de refinado de cobre (20º lugar). Segundo o *International Cooper Study Group*, o mercado mundial do cobre apresentou em 2009 um excesso de produção frente ao consumo da ordem de 167 mt, prevendo-se para o ano de 2010 um excesso da ordem de 200 mt.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)				
	Países	2009	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)
Brasil		9.902	218,3	211,7	1,4
Chile		160.000	5.327,60	5.389,30	34,2
Peru		63.000	1.267,80	1.274,70	8,1
Estados Unidos da América		35.000	1.335,00	1.200,30	7,6
China		30.000	1.092,70	1.029,00	6,5
Austrália		24.000	883,5	858,9	5,5
Outros países		218.098	5.404,70	5.770,10	36,7
TOTAL		540.000	15.529,60	15.734,00	100

Fontes: DNPM/DIPLAM; ICSG; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*; Vale; Mineração Caraíba S.A.; BNDES; Mineração Maracá; Votorantim Metais Níquel; Caraíba Metais S.A.; Sindicel-ABC. Dados em metal contido; (1) reservas lavráveis; (2) concentrado; (r) revisado; (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de cobre, em metal contido, alcançou, em 2009, um total de 211.692 toneladas (t) (705.640 t de concentrado, com teor médio de 30%), representando uma redução de 3% frente à de 2008. Participaram dessa produção as empresas: Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) (116.978 t), no Pará; Mineração Caraíba (25.872 t), na Bahia; Mineração Maracá (65.308 t) e Votorantim Metais Níquel (3.395 t), ambas em Goiás; e Prometalíca Mineração (139 t), no Mato Grosso. A produção de cobre primário nacional, grau eletrolítico, realizada pela Caraíba Metais, na Bahia, atingiu, em 2009, um total 227 t de catodo de cobre, resultado 1,3 % inferior ao alcançado em 2008. A Mineração Caraíba, também na Bahia, produziu em 2009 uma quantidade de 4.399 t de catodo de cobre hidrometalúrgico, a partir de minério oxidado. O cobre secundário, obtido a partir de sucata nova ou de sucata velha, apresentou em 2009 uma produção da ordem de 21.000 t, quantidade 4,8% inferior à registrada no ano anterior. A produção doméstica de semimanufaturados (laminados e extrudados/trefilados) atingiu em 2009 uma quantidade de 130,1 mt em produtos de cobre, sendo 32% do total de barras, 25% de laminados, 24 % de tubos e conexões, e 19% de arames.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil no ano de 2009 importou 422,64 mt de bens primários de cobre, equivalentes a um total de 126.767 t em metal contido, a um custo de US\$ FOB 675,68 milhões, procedentes do Chile, com 92% do valor total, e Portugal, com 4%, sendo 99,98% deste de minério e/ou concentrado de cobre sulfetado. Os semimanufaturados de cobre totalizaram 210.286 t, num valor de US\$ FOB 1,04 bilhão, destacando-se o catodo de cobre, com importações de 203.531 t e valor de US\$ FOB 1,0 bilhão, provenientes do Chile, com 79% do valor total, e do Peru, com 19%. Os manufaturados de cobre atingiram 39.488 t, com valor de US\$ FOB 246,11 milhões, oriundos do Chile, com 60% do valor total, e do Peru, com 11%. Os compostos químicos somaram 970 t, numa evasão de divisas de US\$ 5,33 milhões FOB, provenientes da Austrália, com 23% do valor total, do Peru, com 22%, e da China, com 15%.

4 EXPORTAÇÃO

Foi exportada em 2009 pelo Brasil 597.354 t de bens primários de cobre, equivalentes a 142.170 t de cobre contido, num valor de US\$ FOB 803,01 milhões, dirigidos para a Índia, com 22% do valor total, Alemanha, com 20%, e Bulgária, com 13%, sendo 36,2% de minério e/ou concentrado de sulfeto de cobre. Os semimanufaturados somaram 95.274 t, com valor de US\$ FOB 429,40 milhões, tendo destaque o catodo de cobre, num total de 88.640 t, com receita de US\$ 417,70 milhões, destinados para China, com 33 % do valor total, Países Baixos, com 32%, e a Alemanha e a Itália, ambas com 10%. Os manufaturados totalizaram 29.826 t, com valor de US\$ FOB 165,76 milhões, enviados para a

Argentina, com 43% do valor total, EUA, com 16%, e Costa Rica, com 10 %. Os compostos químicos somaram 673 t, perfazendo uma divisa de US\$ FOB 908 mil, dirigidos para China, com 36% do valor total, os Países Baixos, com 30%.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de concentrado de cobre alcançou em 2009 um total de 196.289 t de metal contido, revelando uma quantidade 6,3% inferior ao registrado em 2008. No que concerne ao cobre metálico, em 2009 o consumo aparente interno atingiu 372.294 t, registrando um decréscimo de 10,6 % em relação a 2008. O consumo mundial de cobre refinado (primário + secundário) alcançou em 2009 uma quantidade de 18,19 Mt, quantidade 0,7% superior ao do ano anterior, ficando o Brasil com 2,0% deste total. O consumo *per capita* brasileiro apresentou em 2009 um índice de 1,9 kg/hab. O preço do concentrado de cobre doméstico atingiu em média US\$ 3.222/t em 2009, representando um acréscimo de 46,9% frente ao ano anterior. Para o metal, a cotação *London Metal Exchange* (LME) atingiu no ano de 2009 o valor médio de US\$ 5.149,7/t, cifra 26% inferior à praticada em 2008.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	205.728	218.295	211.692
	Metal primário	(t)	219.280	233.808	231.399
	Metal secundário	(t)	24.000	22.000	21.000
Importação	Concentrado ⁽¹⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	154.541 1.077.660	142.732 829.801	126.767 675.685
	Metal ⁽²⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	217.900 1.550.555	285.230 1.953.825	231.125 1.167.181
	Concentrado ⁽¹⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	177.705 1.032.312	151.580 1.196.341	142.170 803.013
Exportação	Metal ⁽²⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	102.000 725.822	124.360 858.084	111.230 567.273
	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	182.564	209.447	196.289
Consumo Aparente ⁽³⁾	Metal ⁽²⁾	(t)	359.180	416.678	372.294
	Concentrado ⁽⁴⁾	(US\$/t)	3.180,0	2.192,0	3.222,0
Preço	Metal – LME ⁽⁶⁾	(US\$/t)	7.115,9	6.954,1	5.149,7

Fontes: DNPM; MF; MDIC; Caraíba Metais; SINDICEL-ABC; (1) metal contido; (2) metal primário + secundário; (3) produção +importação - exportação; (4) Vale; Mineração Maracá; Mineração Caraíba; (5) Caraíba Metais; (6) *London Metal Exchange*; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em andamento: a) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: produção de 140 mt/ano de Cu contido de concentrado; b) PILAR (Mineração Caraíba), Jaguarari, BA: implementa rotas alternativas adicionais para a continuidade mineira, definindo um novo horizonte de vida útil; c) CHAPADA (Mineração Maracá), Alto Horizonte, GO: capacidade de 65 mt/ano de cu contido de concentrado; d) CARAÍBA METAIS (Paranapanema), Dias D'Ávila, BA: amplia a capacidade de produção de cobre eletrolítico da usina, para 280 mt em 2009; E) VOTORANTIM METAIS NÍQUEL, São Miguel Paulista, SP: instalação de uma planta de SX-EW no *smelter* da unidade metalúrgica paulista, com objetivo de separar o cobre do *matte* de níquel. Previstos: a) CORPO 118 (Vale), Carajás, PA: mineração e refino de cobre por SX-EW, objetivando produção de 38 mt/ano de catodo de cobre, com previsão para 2015; b) CRISTALINO (Vale), Carajás, PA: almeja produção de 30 mt/ano de cu contido de concentrado, prevista para 2015; c) ALEMÃO (Vale), Carajás, PA: produção de 80 mt/ano de cu contido de concentrado, com implantação para 2015; d) SALOBO (Vale), Marabá, PA: mineração e concentração de cobre, produção de 154 mt/ano Cu-contido, para início em 2011, com investimento de US\$ 2 bilhões; e) BOA ESPERANÇA (Mineração Caraíba), Tucumã, PA: produção de 30 mt/ano de cu contido de concentrado até 2014, investimento de US\$ 150 milhões; f) VALE VERDE (Aura Gold), Arapiraca, AL: mineração e concentração de cobre, com produção de 40 mt/ano de cu-contido, investimento de US\$ 450 milhões, para 2014.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O setor industrial brasileiro do cobre, incluindo o de produção de refinado, o de condutores elétricos e o de semimanufaturados, apresentou no ano de 2009 um faturamento de US\$ 4,05 bilhões, quase US\$ 1 bilhão a menos que do ano passado, à exceção do cobre refinado, que passou de US\$ 1,24 bilhões a US\$ 1,40 bilhões nesse mesmo período, gerando no total US\$ 899 milhões em impostos e 17.724 postos diretos de trabalho, com fechamento de cerca de mil vagas frente ao ano anterior, e exportações de US\$ 1,05 bilhões. O valor do recolhimento do *royalty* Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) das empresas mineradoras de cobre no Brasil em 2009 contabilizou cerca de R\$ 39,60 milhões. A indústria de cobre nacional encontrou-se contrabalanceada principalmente pela demanda da construção civil, automobilístico, linha branca e energia, a qual deverá se aquecida nos próximos anos em decorrência de fortes investimentos previstos dentro do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e de obras de infraestrutura para realização das Olimpíadas e da Copa do Mundo e recuperação econômica dos países desenvolvidos.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em 2009, as reservas mundiais de crisotila permaneceram inalteradas (USGS, 2010). Estas reservas são estimadas em 200 milhões de toneladas (Mt) de fibras, além de um adicional de 45 Mt, considerados como reservas hipotéticas (inferidas). A produção mundial foi de 2.058.000 toneladas (t) de fibras, uma redução de aproximadamente 3,0% em relação a 2008. Os maiores produtores mundiais foram, em ordem decrescente, Rússia, Brasil, China, Cazaquistão, Canadá e Zimbábue. Nenhum país aumentou sua produção significativamente. Atualmente 99,9% da produção mundial de fibras são de crisotila, das quais 96% são utilizadas em produtos de fibrocimento (telhas, tubos e caixas de água), 3% em produtos de fricção e 1% na indústria têxtil e outros fins. Não obstante, a corrente para o seu banimento e a contínua oposição ao seu uso haverá mercado para o crisotila por um longo tempo.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t) fibras 2009 ^(r)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t) fibras		
		2008 ^(p)	2009 ^(p)	(%)
Brasil	14.000	288	288	14,0
Rússia	Abundante	1.020	1.000	48,6
China	Abundante	280	280	13,6
Cazaquistão	Abundante	230	210	10,2
Canadá	Abundante	180	180	8,7
Zimbábue	Moderada	50	25	1,2
Outros países	Moderada	75	75	3,6
TOTAL	Abundante	2.122	2.058	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAN; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*;

(1) Inclui reservas medidas e indicadas; (2) dados estimados, exceto Brasil; (r) revisado; (p) dados preliminares, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção brasileira de fibras teve a um aumento pouco significativo de 0,27% e o total apresentou um decréscimo de 3,46% em relação ao total faturado em 2008. O total vendido em 2009 superou em 2.523 t a produção. A diferença foi atendida em parte com o estoque de 2008. Em decorrência o estoque na mina em 2009 foi reduzido. Com base nos dados de produção e venda, pode-se inferir que a mina vem trabalhando próximo ao limite da capacidade instalada atual. As projeções da mineradora em 2008 indicavam uma produção de 290.000 t de fibras para 2009, o que praticamente se confirmou. Vale registrar que das 290.975 t comercializadas em 2009, 54% foram exportadas para diversos países e os 46% foram destinadas ao consumo interno.

3 IMPORTAÇÃO

A importação de fibra crisotila faz parte da estratégia de algumas empresas de não ficarem dependentes do único fornecedor nacional. As importações são também decorrentes da necessidade por tipos específicos de fibras, é o caso das fibras extralongas do tipo 1 e 3 não produzidas no Brasil. Apesar desses fatores, as importações brasileiras de fibras de crisotila caíram 60,62% em 2009. Credita-se a esta queda a dois fatores: a boa qualidade dos produtos e serviços do fabricante brasileiro e a atualização dos preços internacionais. A participação do produto importado correspondeu a 6,03% do consumo nacional e representou um dispêndio para o Brasil de US\$3,95 milhões. Os principais fornecedores de fibra de crisotila para o Brasil foram a Federação Russa (65,57%) e Canadá (34,42%). Atualmente as importações de amianto são taxadas em 4%, podendo ser importadas apenas as fibras de amianto crisotila.

Com relação aos manufaturados, houve uma queda na importação de 2,1%. Os de freios, as embreagens e as juntas respondem por 92,9% das importações brasileiras de manufaturados contendo amianto. Os principais exportadores de manufaturados para o Brasil em ordem decrescente de valor foram: Estados Unidos da América (EUA) (US\$9.568 M), Japão (US\$ 4.010 M), Alemanha (US\$3.876 M) e China (US\$ 2.796 M), que somam US\$ 20.251 M. Destes quatro países, apenas a China produz crisotila, os demais importam as fibras do Canadá, da Federação Russa e do Brasil. Nossas importações de manufaturados são provenientes de quarenta e seis países.

4 EXPORTAÇÃO

Das 290.975 t de crisotila comercializadas em 2009, 156.210 t (54%) foram exportadas para 21 países gerando divisas de US\$78,2 milhões. Comparando-se com 2008, houve uma queda das vendas externas de 21.700 t em volume e de US\$ 164 mil em faturamento. Os principais mercados compradores em ordem decrescente foram: Índia (45,75%), Indonésia (17,62%), México (6,82%), Emirados Árabes (6,40%), Tailândia (5,44%), Malásia (4,14%) e Colômbia (3,64%). A produtora brasileira de crisotila soube adequar-se à crise econômica agravada pela forte desvalorização do Dólar Americano frente ao Real. Os bons resultados alcançados foram reflexos da política comercial e de redução de custos adotada pela empresa e dos ganhos de produtividade. As pressões pelo banimento do amianto, os protocolos ambientais, a taxa de juros interna e dólar desvalorizado continuam sendo os principais desafios da mineradora.

O preço FOB médio da tonelada de fibra crisotila Minaçu exportada passou de US\$ 441,00 em 2008 para US\$ 501,00 em 2009. Houve, portanto, um aumento em dólar de 13,6%.

O Brasil exportou em 2009 US\$106,557 milhões em manufaturados, concentrados 80,93% em freio, 18,72% em embreagens e uma miscelânea de produtos (0,35%) que vão desde vestuário a juntas de vedação, entre outros. Ao comparar o ano de 2009 com o ano de 2008 observa-se uma queda de US\$ 22,314 milhões (17,31%) nessas exportações. Essas exportações foram destinadas para cento e um países, sendo os principais importadores, em ordem decrescente de valores, EUA (38,58%), Alemanha (21,93%), México (6,18%), Argentina (4,82%), Canadá (2,68%), Turquia (2,51%), China (2,22%) e outros. Estes sete países responderam por 78,92% das exportações brasileiras de manufaturados. Não houve registro de exportações de produtos de fibrocimento.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2009, o consumo brasileiro de fibras crisotila cresceu 7,17%, tendo a mineradora nacional aumentado suas vendas no mercado interno em 20,47%. Em contrapartida o consumo de fibras crisotila importada caiu. O preço médio da tonelada de fibra no mercado interno está por volta de US\$500,53. Dependendo de seu fator e de sua unidade de resistência o preço da fibra pode variar entre de R\$ 404,00 a R\$1.841,00.

O setor de fibrocimento foi único responsável por esse crescimento em decorrência da maior demanda por telhas e caixas de água, o que revela que a economia do país apresentou sinais de recuperação, alavancando consequentemente o setor da construção civil. No Brasil, o setor de fibrocimento absorve 98% do consumo de crisotila. Os restantes 2% estão distribuídos entre as indústrias de materiais de fricção, cloro soda, tecidos especiais e papelão.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^º	2008 ^º	2009 ^(p)
Produção	Beneficiada (Fibras)	(t)	254.204	287.673	288.452
Importação	Fibras	(t)	36.441	21.542	8.482
	Manufaturados	(10 ³ US\$-FOB)	14.017	9.583	3.958
Exportação	Fibras	(t):	1.999	2.554	1.853
	Manufaturados	(10 ³ US\$-FOB)	32.931	\$25.093	24.559
Consumo Aparente	Fibras	(t)	172.662	177.909	156.210
	Manufaturados	(10 ³ US\$-FOB)	62.787	78.352	78.188
Preço Médio	Fibras (importação) ⁽²⁾	US\$/t	385,46	444,85	466,63
	Fibras (exportação) ⁽¹⁾	US\$/t	363,64	440,40	500,53

Fonte: DNPM/DIPLOM; MDIC.

(1) Preço FOB - Porto de Santos, (2) preço FOB, (r) revisado, (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mina de Cana Brava está localizada no norte do Estado de Goiás, único produtor brasileiro de fibra crisotila, sendo esta a principal atividade econômica do município de Minaçu. Hoje, o Brasil é considerado referência nas práticas de saúde e segurança com o mineral crisotila. A mina tem reservas suficientes para um aumento de produção e sua capacidade instalada foi ampliada para 295 mil toneladas/ano. Em um cenário otimista, levando-se em consideração as políticas para moradia do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o crescimento econômico dos países importadores, a planta de beneficiamento continuará trabalhando, em três turnos, na fronteira da capacidade instalada. Está sendo estudado pela mineradora um novo aumento da capacidade instalada para 350 mil toneladas, aumento esse que aguarda definição sobre as questões relacionadas a leis sobre a utilização de amianto no país.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Os produtos de fibrocimento são largamente utilizados por países em desenvolvimento, em razão da grande demanda por infraestrutura básica e também pelo fato de não haver há nenhuma outra fibra que possa substituir o crisotila de forma segura, com uma boa correlação custo benefício e com um desempenho melhor. As propostas de banimento têm ocorrido em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, onde os materiais substitutos ou os produtos alternativos são economicamente viáveis e, principalmente, são ou eram importadores de fibras naturais.

O espaço para redução de preços que havia para os produtores do Brasil e Canadá chegou ao seu limite em razão dos custos dos protocolos ambientais e trabalhistas e dos custos de frete. Adicionalmente ainda podemos destacar para o Brasil a alta carga tributária e a valorização do real frente ao dólar. Enquanto esses países encontram dificuldades em colocar sua produção no mercado a preços competitivos, Rússia e Cazaquistão avançam sobre seus clientes tradicionais na Ásia e Américas.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

As reservas mundiais de minério de cromo (medidas e indicadas) em Cr₂O₃ contido foram objetos de reavaliação e as mesmas estão concentradas, principalmente, no Cazaquistão (180 milhões de toneladas (Mt)), África do Sul (130 Mt) e Índia (44 Mt). Aproximadamente 86,5% dos recursos mundiais de cromo estão geograficamente concentrados nesses dois primeiros países. A produção mundial de cromita, em 2009, foi de 22,8 Mt, 6,7% inferior a 2008, destacando-se como países produtores a África do Sul (42,1%), Índia (17,1%), Cazaquistão (15,8%) e outros países (23,4%).

O Brasil, praticamente o único produtor de cromo no continente americano, continua com uma participação modesta, da ordem de 1,07% das reservas e de 4,18% da oferta mundial de cromita.

As reservas lavráveis brasileiras são da ordem de 6,94 Mt informadas no Relatório Anual de Lavra (RAL), com 1,80 Mt de Cr₂O₃ contido. As reservas (medida + indicada em metal contido) totalizam 3,8 milhões de toneladas. Em termos de metal contido, 84,0% das reservas estão localizadas no Estado da Bahia, nos municípios de Campo Formoso, Andorinha, Cansanção, Monte Santo, Uauá e Santa Luz. Os demais estados que possuem reservas de cromo são o Amapá (12,0%), no município de Mazagão, e Minas Gerais (4,0%), no município de Alvorada de Minas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas ¹ (10 ³ t)	Produção (10 ³ t) ³		
		2008	2009(p)	(%)
Países	2009(p)	2008	2009(p)	(%)
Brasil	3.824	664	365	1,6
África do Sul	130.000	9.680	9.600	42,1
Índia	44.000	3.900	3.900	17,1
Cazaquistão	180.000	3.630	3.600	15,8
Estados Unidos da América	620	nd	nd	nd
Outros países	nd	6.540	5.322	23,4
TOTAL	358.444	24.414	22.787	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS- *Mineral Commodity Summaries-2010*; (1) Inclui reservas em metal contido (medida + indicada); (2) teores médios de Cr₂O₃ no Brasil: Reservas- BA=33,53%, AP=32%, MG=20%; Produção de cromita: BA=39,15%; AP=45,17; (3) No Brasil: Produção Beneficiada; (nd): não disponível; (r) revisado; (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção beneficiada brasileira de cromita em 2009 atingiu 365.210 toneladas (t) (lump+concentrado), equivalentes a 140.786 t de Cr₂O₃ contido, 55% inferior que no exercício anterior. O Estado da Bahia, com participação de 85,5%, produziu 303.481 t, com 16,70% de Cr₂O₃, representado pela Cia. Ferro - Ligas da Bahia S/A (Ferbas) (83,1%) e 8.829 t com 40,00% de Cr₂O₃ representado pela Magnesita S/A (2,4%). Em termos de produção de concentrado, no Estado do Amapá, a Mineração Vila Nova Ltda produziu 52.900t, com 46,7% de Cr₂O₃, participando com 14,5% da produção nacional. A capacidade nominal instalada de produção nacional de concentrado de cromo em Cr₂O₃, da ordem de 767 mil toneladas (mt)/ano, está distribuída entre a Bahia (69%) e o Amapá (31%).

Praticamente, toda a cromita produzida no Estado da Bahia é consumida no mercado interno, para produção de ferro ligas a base de cromo pelo grupo Ferbas (84%) e pela Acesita (3%). A indústria de fundição respondeu pelo consumo de 2%. Parte da produção da Magnesita S/A é usada na fabricação de produtos refratários em sua unidade industrial localizada no Estado de Minas Gerais. A produção de cromita do Estado do Amapá 66% foi exportada para a China e 34% destinada aos Estados Unidos da América (EUA). O consumo próprio de minério pela Ferbas foi de 131.048,35 t para produção de base de ferro cromo, fonte básica para a produção de aço inoxidável e ligas especiais, estando distribuída entre Fe-Cr-AC (90,30%), Fe-Cr-BC (7,77%), e Fe-Si-Cr (1,93%). Em relação a 2008, houve um decréscimo de 34,25%. Principal produtora de ferro liga a base de cromo no Brasil e a maior da América Latina, a unidade metalúrgica da Ferbas, localizada no município de Pojuca/BA, participou com 79% da produção de Fe-Cr-AC, seguida da Acesita, localizada no Estado de Minas Gerais, com 21%.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil importou 60.565 t de produtos de cromita, representando uma diminuição de 33,0% em relação a 2008, com valor de US\$-FOB 77.265.000, destacando-se como principal fornecedor a África do Sul com 87,0% das importações de bens primários de cromita. Os dispêndios com as importações brasileiras somaram US\$ 8,7 milhões, sob a forma de bens primários, US\$ 12,9 milhões sob forma de produtos semimanufaturados, US\$ 1,4 milhões sob forma de produtos manufaturados e US\$ 54,2 milhões sob forma de compostos químicos. Os principais países de origem dos semimanufaturados foram: Índia (16,72%), África do Sul (16,03%), Cazaquistão (14,97%). Os EUA (76,95%), a Alemanha (12,35%) foram responsáveis pelo fornecimento de 89,3% dos produtos manufaturados. Quanto aos compostos químicos,

4 EXPORTAÇÃO

A receita verificada com as exportações em 2009 atingiu US\$-FOB 13.824.000 entre bens primários, produtos semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos. Foram exportadas no total 80.531 t de cromita registrando-se, em relação ao ano anterior, um decréscimo de 10,1%. As exportações de produtos semimanufaturados alcançaram o valor de US\$-FOB 5.063.000 destinados para os Países Baixos (41,09%), Argentina (20,38%), Índia (1%) e Espanha (8,62%) e decresceram aproximadamente 90,7% em relação a 2008. Os principais destinos dos manufaturados, com receita de US\$ 29.000 foram o EUA (41,50%), China (32,26%), Argentina (26,24%). Quanto aos compostos químicos de cromo, foram exportados 117 toneladas, com redução de 76,46% em relação ao ano anterior, no valor de US\$ 616.000, destacando-se a Argentina (19,36), Costa Rica (18,59%), Paraguai (13,34%), EUA (11,89%), Chile (5,24%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de cromita está diretamente ligado ao consumo de aço inoxidável que responde por cerca de 100% da aplicação final desta *commodity*. Em relação a 2008 registrou-se um incremento no consumo aparente de cromita (bens primários) na ordem de 28,94%. Em termos de compostos químicos, houve uma queda no consumo aparente de 21,32%. Não existe produção nacional de compostos químicos.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007(r)	2008(r)	2009(p)
Produção	Cromita ⁽¹⁾	(t)	627.772	664.347	365.210
	Ferro liga de Cromo ⁽²⁾	(t)	195.890	199.324	131.048
Importação	Cromita ⁽¹⁾	(t)	28.234	22.896	11.953
		(10 ³ US\$-FOB)	8.407	10.158	4.126
	Semi+Manufaturados ⁽²⁾	(t)	24.975	11.648	6030
		(10 ³ US\$-FOB)	32.665	34.730	14.273
Exportação	Compostos Químicos	(t)	54.174	54.473	42.581
		(10 ³ US\$-FOB)	57.909	71.918	54.275
	Cromita ⁽¹⁾	(t)	110.957	54.273	75.334
		(10 ³ US\$-FOB)	16.568	12.112	7.275
Cons. Aparente ⁽³⁾	Semi + Manufaturados ⁽²⁾	(t)	7.165	34.827	5.063
		(10 ³ US\$-FOB)	10.490	63.318	5909
	Compostos Químicos	(t)	587	497	117
Preços	Bens Primários (Cromita) ⁽¹⁾	(t)	545.049	632.970	301.829
	Semi + Manufaturados ⁽²⁾	(t)	213.700	176.145	132.015
	Cromita ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	149,30	223,20	85,16
	Cromita ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	297,80	443,70	380,00
	Fe-Cr-AC ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	1.062,80	2.557,86	917,00
	Fe-Cr-BC/MC ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	1.382,30	2.994,40	1.161,00

Fontes: DNPM/DIPLAM; MME; MDIC; (1) Inclui minério lump + concentrado + outros minérios de cromo e seus conc. + cromo em forma bruta; (2) Ligas de ferro cromo (Fe-Cr-AC, Fe-Cr-BC e Fe-Si-Cr) + Cr em pó + Obras e Outros Prod. do Cromo; (3) Produção + Importação – Exportação; (4) Preço médio FOB do concentrado do Amapá exportado, com teor médio de 45,17,0% de Cr₂O₃. (5) Preço médio base importação. No mercado internacional, as cotações refletem os preços oferecidos pelos produtores sul africanos, que respondem por cerca de 50% da produção mundial de FeCrAC. Os preços do concentrado variam em função dos preços das ligas de ferro cromo; (r) Revisado; (p) Preliminar; Teores considerados: Produção exportada= 45,17% de Cr₂O₃; Outros países = 45,0% (base importações).

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2009, foram investidos na cadeia produtiva de cromo, cerca de R\$ 8,2 milhões direcionados para pesquisa mineral, lavra, beneficiamento e meio ambiente pelo Grupo Ferbasa. O Grupo Ferbasa prevê para o período 2010-2012 investimentos da ordem de R\$ 23,1 milhões.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2009, o Grupo FERBASA apurou o equivalente a R\$ 1,45 milhões de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). A valorização do real em relação ao dólar contribui em parte com o faturamento das empresas devido à valorização do preço das ligas.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A reserva mundial em 2009 foi estimada em 627 milhões de quilates (Mct), entretanto os dados mundiais são parciais pois a fonte de consulta se limita a informar apenas sobre as reservas de diamantes brutos tipo indústria. De acordo com os dados do *Mineral Commodity Summaries – 2010 (USGS)*, o Congo é o país que detém a maior reserva de diamante, seguido de Botsuana e Austrália. O Brasil contribuiu com 7,5% da reserva mundial, aparecendo com maior destaque em relação a 2008. Segundo dados do DNPM, o Estado de Mato Grosso detém cerca de 73% da reserva e o Estado de Minas Gerais cerca de 25%.

Em 2009, a produção mundial foi na ordem de 125 Mct, tendo um decréscimo de 23% em relação a 2008, reflexo da crise mundial que afetou não só a produção de diamante no Brasil como também em todo mundo. Segundo dados do *Kimberley Process Certification Scheme (KPCS) – Annual Global Summary, 2009*, os maiores produtores foram Federação Russa (28%), Congo (17%), Botsuana (14%), Austrália (13%) e Angola (11%).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (10 ⁶ ct) 2009 ⁽³⁾	Produção (ct)		
		2008 ⁽¹⁾	2009 ⁽²⁾	(%)
Brasil⁽⁴⁾	47	70.724,71	21.358,72	0,02
Federação Russa	40	36.925.150,00	34.759.400,00	27,85
Congo, República Democrática do	150	33.401.927,71	21.298.458,90	17,07
Botsuana	130	32.276.000,00	17.734.000,00	14,21
Austrália	95	14.932.137,41	15.604.969,00	12,5
Angola	nd	8.906.974,26	13.827.609,41	11,08
Canadá	nd	14.802.699,00	10.946.098,00	8,77
África do Sul	70	12.901.019,00	6.139.682,00	4,92
Namíbia	nd	2.435.195,45	1.191.762,40	0,95
Outros países	95	6.246.388,15	3.282.304,22	2,63
TOTAL	627	162.898.215,69	124.805.436,93	100,0

Fontes: (1) KPCS – Annual Global Summary: 2008; (2) KPCS – Annual Global Summary: 2009 (3) USGS: Mineral Commodity Summaries – 2010, Diamond Industrial; (4) Dados DNPM: Relatório Anual de Lavra(RAL) 2009 e Relatório de Transações Comerciais (RTC).

(nd): Dados não disponíveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A crise financeira mundial afetou fortemente a produção de diamantes no Brasil, principalmente os diamantes de baixa qualidade que representam a maior parte da produção no país. Segundo dados do DNPM, a produção brasileira atingiu 21.358 quilates (ct), sendo o Estado de Mato Grosso o maior produtor, responsável por 87% da produção, seguido dos estados de Minas Gerais (7%), Piauí (5%) e Goiás (1%).

A maior parcela da produção brasileira em 2009 foi proveniente de áreas de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), responsáveis por 89% da quantidade produzida. No segmento empresarial os maiores produtores foram respectivamente, DM Mineração Ltda, PI, Mineração Sanguinete Ltda, MG e GAR Mineração Comércio Importação e Exportação Ltda, MG.

Em 2009, grande parte das empresas produtoras de diamante estiveram paralisadas e outras produzindo com elevada capacidade ociosa, o que deve ser modificado quando da melhora dos preços dos diamantes.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou 13.366,90 ct de diamantes brutos em 2009, representando um valor de US\$ 254.644,11. Foram importados diamantes industriais dos Estados Unidos da América (EUA) e diamantes tipo gema da Comunidade Européia (CE) que representam respectivamente, em termos de quantidade (ct,) e valor (US\$): 97,3%; 21,4% dos EUA e 2,7%; 78,6% da CE.

4 EXPORTAÇÃO

Foram exportados 35.935,19 ct de diamantes em 2009, totalizando US\$ 2.012.799,40, tendo um decréscimo de 78,6% em relação a 2008 em quantidade e 88,8% em valor. Assim como na produção, a queda na exportação se deu pela crise mundial que afetou a demanda e os preços dos diamantes, principalmente nos de baixa qualidade.

A quantidade (ct), de diamantes brutos exportados, teve como principais destinos: EUA (46,2%), Dubai (26,8%), Bélgica (20,8%), Israel (3,9%) e China (2,3%). Quando considerado o valor exportado (US\$), destacam-se Bélgica (32,8%), USA (31,5%), China (17,7%), Israel (9,6%) e Dubai (8,4%).

O fluxo de comércio internacional (exportação + importação) ficou na ordem de US\$ 2,3 milhões e o Brasil obteve um superávit de US\$ 1.758.155 na balança comercial.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de diamantes no Brasil é de difícil quantificação, devido à dificuldade em definir a quantidade lapidada e absorvida pela indústria joalheira local. O Brasil não tem uma cultura forte de lapidação de diamante e com o advento do Processo Kimberley, negociantes de diamantes estão cada vez mais preocupados com as regulamentações brasileiras, dando preferência às pedras de áreas legalizadas pelo DNPM, para a devida obtenção do Certificado do Processo Kimberley (CPK).

Tabela 2 Principais estatísticas, Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008	2009
Produção		(ct)	182.031,88	70.724,71	21.358,72
Importação	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(US\$-FOB)	-	-	-
		(ct)	-	-	-
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(US\$-FOB)	122.620,00	263.714,31	54.704,86
		(ct)	6.475,00	39.784,33	13.003,06
Exportação	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(US\$-FOB)	79.008,00	330.332,10	199.939,25
		(ct)	132,00	483,05	363,84
	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(US\$-FOB)	12.753.890,08	9.109.524,66	1.508.549,40
		(ct)	165.211,93	106.777,89	35.743,90
Consumo Aparente	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(US\$-FOB)	50.000,00	-	250,00
		(ct)	1.000,00	-	4,92
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(US\$-FOB)	5.199.190,48	253.000,00	504.000,00
		(ct)	452,74	57,40	186,37
Preços		(ct)	109.201,88	(90.737,29)	(1.209,57)
Preços	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(US\$/ct)	76,63	85,31	42,20
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(US\$/ct)	50,00	-	50,81
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(US\$/ct)	11.483,83	4.407,67	2.704,30

Fonte: *Kimberly Process Certification Scheme*.

(ct) quilate.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E /OU PREVISTOS

Muitas empresas produtoras de diamante, nos estados de Mato Grosso e Minas Gerais, ainda estão com as atividades paralisadas, assim como algumas áreas com permissão de lavra garimpeira. Espera-se que o aumento do preço do diamante, o fim da crise financeira e a retomada do mercado, permitam a reabertura de minas e garimpos legalizados, principalmente nos estados de Minas Gerais e Mato Grosso.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) em 2009 foi de R\$6.881,22, tendo uma queda de cerca de 80% em relação ao ano de 2008. A alíquota aplicada no cálculo da CFEM, no caso do diamante, é de 0,2% do faturamento líquido.

O Sistema de Certificação do Processo de Kimberley visa principalmente impedir a remessa de diamantes brutos extraídos de área que não seja legalizada perante o DNPM e impedir a entrada de diamantes brutos sem o Certificado de Kimberley do país de origem. O DNPM vem adotando medidas para evitar a produção ilegal como: fiscalizações semestrais nas áreas produtoras, criação do Cadastro Nacional do Comércio de Diamantes (CNCD), instituição do Relatório de Transações Comerciais (RTC), dentre outras providências.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A produção mundial de diatomita apresentou uma redução de aproximadamente 15% em relação ao que foi produzido em 2008, atingindo cerca de 1.850 mil toneladas (mt) em 2009. Os Estados Unidos da América (EUA) continuam despondo como o maior produtor e consumidor mundial de diatomita, com uma produção de 575 mt em 2009, embora tenha apresentado uma redução significativa de, aproximadamente, 25% na produção em relação ao ano anterior. Isso corresponde a 31% da produção mundial. A China manteve a produção nos níveis do ano anterior (Tabela 1), aumentando a sua participação de 20% para 24% da produção mundial realizada em 2009. O valor estimado da comercialização de diatomita beneficiada nos EUA sofreu uma redução para US\$ 138 milhões (FOB), acompanhando a queda da produção. O maior emprego para a diatomita continuou sendo a filtração (inclusive purificação de cerveja, vinho, licores, óleos, graxas etc.). O uso final da diatomita consumida nos EUA ficou assim distribuído: filtração 48%; aditivo para o cimento 33%; absorventes 9%; carga (fillers) 8%; isolantes 2% e outros (principalmente uso farmacêutico ou biomédico) menos de 1%. Em termos de reservas de diatomita, os recursos existentes são suficientes para suprir o mercado mundial. Os EUA e a China são os maiores detentores das reservas conhecidas de diatomita, cujas reservas lavráveis, somadas, chegam aos 360 milhões de toneladas. No Brasil, em se tratando de reservas lavráveis oficiais, estima-se que as mesmas sejam da ordem de 2,5 milhões de toneladas. As reservas brasileiras estão assim distribuídas: Bahia (45%), nos municípios de Ibicoara, Medeiros Neto, Mucugê e Vitória da Conquista; Rio Grande do Norte (35%), nos municípios de Ceará-Mirim, Extremoz, Macaíba, Maxaranguape, Rio do Fogo, Nísia Floresta e Touros; Ceará (15%), nos municípios de Aquiraz, Aracati, Camocim, Horizonte, Itapipoca e Maranguape; Rio de Janeiro (1,5%), no município de Campos dos Goitacazes; São Paulo (1%), no município de Porto Ferreira.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Países	Discriminação	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)		
	2009	2008	2009	%	
Brasil	2.350	12,1	7,5	0,4	
Estados Unidos da América	250.000	764 ⁽²⁾	575 ⁽²⁾	31,0	
China	110.000	440	440	23,8	
Dinamarca	N/A	230 ⁽²⁾	225 ⁽²⁾	12,2	
Japão	N/A	115	110	6,0	
México	N/A	83	116	6,3	
Comunidade dos Estados Independentes	N/A	80	80	4,3	
França	N/A	75	75	4,0	
Argentina	N/A	N/A ⁽³⁾	40	2,2	
Espanha	N/A	34	50	2,7	
Turquia	N/A	N/A ⁽³⁾	30	1,6	
Islândia	N/A	28	26	1,4	
Itália	N/A	25	25	1,4	
Outros países	N/A	292	50	2,7	
TOTAL	362.350	2.178	1.850	100,0	

Fontes: DNPM/DIPLAM ; USGS-Mineral Commodity Summaries –2011;

(1) Reservas lavráveis, (2) minério processado, (3) computado em “outros países”, (N/A) dados não disponíveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção bruta estimada de diatomita, em 2009, sofreu um decréscimo de, aproximadamente, 38% em relação ao ano anterior (7.534 toneladas (t) em 2009 contra 12.126 t em 2008).

A produção de diatomita beneficiada e comercializada permaneceu praticamente a mesma, com uma leve redução (inferior a 2%) em relação ao ano anterior (Tabela 2). O segmento de agente de filtração continua sendo o maior mercado consumidor (indústrias de bebidas), responsável pelo consumo de quase 45% da produção brasileira. O Estado da Bahia continua participando com a quase totalidade da produção nacional de diatomita, enquanto os demais estados produtores contribuíram com menos de 0,5%.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de diatomita (primária e manufaturada) feitas pelo Brasil, incluindo substituto (argilas e terras ativadas), permaneceram em patamares semelhantes ao ano anterior. Em 2009 o aumento das importações, em volume, foi de apenas 2% quando comparado com 2008. Em termos de valor, o incremento chegou a pouco mais de 20%. As importações de bens manufaturados, ao contrário, sofreram redução de mais de 10% em volume (de 22.217 toneladas

em 2008 para 19.909 em 2009) e, em termos de valor, houve uma elevação superior a 5% (US\$ 11.217 mil em 2007 para US\$ 11.843 mil em 2009). A importação de bens primários sofreu novo aumento, chegando a quase 40% (10.074 toneladas em 2008 para 14.083 toneladas em 2009) e superior a 50% em valor (US\$ 5.256 mil em 2008 para US\$ 7.966 mil em 2009). Os bens primários foram provenientes do México (81%), EUA (7%), Argentina (6%), Áustria (4%), França (1%). As importações de manufaturados, por sua vez, foram provenientes do México (40%), Chile (33%), Argentina (11%), China (7%), EUA (7%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, as exportações brasileiras de diatomita (manufaturados) reagiram com uma elevação de quase 5% (2.554 em 2009 contra 2.445 toneladas em 2008) e, em termos de valor, a elevação foi cerca de 10% (US\$ 971 mil em 2008 para US\$ 1.064 mil em 2009). As exportações de bens primários (farinhas silicicas fósseis e outras terras silicicas) permaneceram constantes (150 toneladas em 2009 contra 149 em 2008), porém, em termos de valor, houve um aumento da ordem de 12% (US\$ 269 mil em 2009 contra US\$ 240 mil em 2008), destinadas para: Paraguai (64%), Argentina (14%), Chile (13%), Bolívia (5%), Peru (4%). Dentre os manufaturados, ocorreram exportações para: Argentina (78%), Paraguai (18%), Bolívia (3%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de diatomita e de seus derivados continuou crescendo. Em 2009, o aumento em volume foi de aproximadamente 27%, bastante significativo em relação ao ano anterior. A demanda por manufaturados permaneceu em níveis semelhantes ao ano anterior, com uma redução de cerca de 10% nas importações e uma elevação de 4% nas exportações. O Estado de São Paulo continua sendo o maior centro consumidor de diatomita beneficiada do Brasil. As indústrias de tintas, esmaltes e vernizes continuaram como principais consumidores de agente de carga e as indústrias de bebidas como principais consumidores de agente de filtração, seguido pelo setor de graxas e lubrificantes.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Diatomita Beneficiada	(t)	5.555	4.430	4.350
Importação	Diatomita ⁽²⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	8.562 3.951	10.074 5.256	14.083 7.966
Exportação	Diatomita ⁽²⁾	(t) (10 ³ US\$-FOB)	214 234	149 240	2.704 150 269
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Diatomita ⁽²⁾	(t)	13.903	14.355	18.283
Preços Médios	Diatomita ^{(2) / (3)}	(US\$/t FOB)	461,46	521,74	566,65
	Diatomita Beneficiada	(US\$/t FOB-BA)	778,0	925,0	956,3

Fontes: DNPM/DIPLAM; MF; MDIC;

(1) Produção + Importação – Exportação, (2) farinhas silicicas fósseis (kieselguhr, tripolita, diatomita) e outras terras silicicas, (3) preços médios FOB importação, (p) dados preliminares, (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Possibilidades de expansão no mercado interno de diatomita, nos próximos anos, a exemplo do que acontece no mercado americano, onde argilas contendo diatomita são utilizadas em larga escala pelas indústrias de cimento.

1 OFERTA MUNDIAL- 2009

Dados preliminares do *United States Geological Survey (USGS)* indicam que a produção mundial de enxofre em 2009 foi praticamente equivalente a de 2008, cerca de 70 milhões de toneladas (Mt). A estatística do USGS indica que 60% dessa produção mundial seja derivada do refino do petróleo e industrialização do gás natural. Desta forma, os Estados Unidos da América (EUA), por serem os maiores consumidores de petróleo do mundo, continuam como os maiores produtores mundiais (14%), seguido de Canadá (13,2%), China (12%) e Rússia (10%). Esses quatro países foram responsáveis em 2009 por 50% da produção mundial de enxofre.

No Brasil, a oferta de enxofre em 2009 se manteve em 450.000 toneladas (t), produção essa insignificante no contexto mundial e insuficiente para atender a demanda interna, já que o país tem importado 80% do que consome. Aproximadamente 35% de nossa produção é proveniente do refino do petróleo e gás natural, o restante sendo atendido na industrialização dos sulfetos de cobre, zinco, níquel e associados ao ouro, dos quais produz-se ácido sulfúrico.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Países				
Brasil	Não se aplica, tendo em vista o enxofre ser recuperado do refino do óleo e gás natural assim como sub-produto de sulfetos de cobre, zinco, níquel e associados ao ouro.	452	444	0,6
Estados Unidos da América	9.450	9.800	13,9	
Canadá	9.280	9.300	13,2	
China	8.610	8.500	12,0	
Rússia	7.170	7.200	10,2	
Japão	3.270	3.300	4,7	
Arábia Saudita	3.160	3.200	4,5	
Cazaquistão	2.800	3.000	4,3	
Outros países	25.408	25.556	36,3	
TOTAL	69.600	70.300	100,0	

Fonte: USGS: *Mineral Commodity Summaries 2010*.

(r) Dados revisados, (p) dados preliminares

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de enxofre no Brasil pode, basicamente, ser dividida em duas formas: enxofre recuperado do refino do petróleo e gás natural para atender a legislação ambiental e enxofre produzido como subproduto do beneficiamento de sulfetos metálicos, dos quais se produz ácido sulfúrico.

O enxofre recuperado de petróleo e gás natural provém de dez refinarias da Petrobras. Estas produziram em 2009 aproximadamente 168 mil toneladas (mt) de enxofre, tendo como principais fornecedores a Refinaria de Paulínia, SP, (REPLAN) que produziu 38.777t e a SIX, que processa o folhelho betuminoso em São Mateus do Sul, PR, e produziu 25.110t. A Petrobras tem aumentado sua produção de enxofre com um crescimento de cerca de 400%, no período de 2000 a 2009.

Já o enxofre como subproduto de sulfetos é produzido pelo grupo Paranapanema em Camaçari, BA, pela empresa Anglo Gold Ashanti, em Nova Lima, MG, e pelo Grupo Votorantim em três localidades, Juiz de Fora, MG, Três Marias, MG, e Fortaleza de Minas, MG.

O Grupo Paranapanema processa concentrados de cobre oriundos das empresas Caraíba Mineração, BA, Vale (mina de Sossego, PA), Yamana (mina de Chapada, em Alto Horizonte, GO), e concentrados importados do Chile (minas de Los Bronces, Escondida, Los Pelambres e Andina) e Portugal (mina de Neves Corvo). A capacidade instalada para produção de ácido sulfúrico é de 500.000t.

A empresa AngloGold Ashanti processa o concentrado de ouro de sua jazida em Caeté, MG, na planta do Queiroz, em Nova Lima, MG, cuja capacidade instalada de produção de ácido é de 132.000t.

As unidades produtoras de ácido da Votorantim, em Juiz de Fora, MG, e Três Marias, MG, processam o concentrado de zinco nacional e importado, enquanto a unidade em Fortaleza de Minas, MG, processa o concentrado de níquel. A capacidade instalada das três usinas é próxima de 400.000 t de ácido sulfúrico.

3 IMPORTAÇÃO

O principal produto de enxofre importado pelo Brasil é o enxofre a granel (NCM 25030010) oriundo do Canadá (35%), EUA (22%), Rússia (14%), Arábia Saudita (10%), Venezuela (8%) e outros. Em 2009, foram importadas 1,5 Mt sendo que nos anos anteriores a quantidade estava acima de 2 Mt. Outro item importante da pauta é o ácido sulfúrico cuja quantidade importada em 2009 foi de 336.808 t, também inferior ao ano anterior. Além da quantidade menor, os dispêndios também diminuíram consideravelmente, já que enquanto no atípico ano de 2008 foram dispendidos mais de 1 bilhão de dólares com a importação de produtos de enxofre, em 2009 esse valor caiu para 236 mil dólares, fruto da queda expressiva nos preços desse produto.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exporta pequenas quantidades de produtos de enxofre, no entanto, em 2009 chama atenção um aumento substancial na exportação de ácido sulfúrico para o Chile.

5 CONSUMO INTERNO

As vendas de ácido sulfúrico no Brasil têm sido realizadas para os setores químico e petroquímico, papel e celulose, fertilizantes e outros. No entanto, o setor de fertilizantes possui suas próprias plantas de produção de ácido sulfúrico e historicamente tem importado enxofre para atender sua demanda.

Em 2009 houve uma diminuição da dependência externa do enxofre, devido a diminuição do consumo interno ocasionada pela crise econômica mundial de 2008/2009.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Produção Total	(t)	448.882	447.332	444.302
	A partir do folhelho pirobetuminoso	(t)	22.336	18.200	25.110
	A partir do petróleo	(t)	135.623	135.354	143.599
	Outras formas (1)	(t)	321.707	359.586	275.593
Importação	Enxofre		2.203.399	2.312.929	1.611.403
		(US\$-FOB)	171.777.238	1.132.269.65	214.818.126
Exportação	Enxofre		473	872	15.131
		(US\$-FOB)	53.225	899.196	849.839
Consumo Aparente (2)	Enxofre	(t)	2.651.808	2.759.389	2.040.574
Preços	Enxofre EUA (3) FOB/mina/planta	(US\$ FOB / t)	36,29	262,32	10
	Ácido Sulfúrico Brasil (4)	(US\$/t)	142	350	73
	Importação Enxofre a granel	(US\$/t)	82,73	480,89	130,30
	Importação Ácido Sulfúrico	(US\$/t)	51,63	185,78	52,58

Fontes: Petrobrás; Votorantim Metais; Paranapanema ; Anglo Gold Ashanti;

(1) Enxofre contido no H₂SO₄ produzido pela Votorantim Metais, Paranapanema, Anglo Gold Ashanti, (2) Produção + Importação – Exportação, (3)

Preço Médio anual do EUA - USGS: Mineral Commodity Summaries 2010, (4) Preço médio anual do H₂SO₄ Copebrás – Cubatão-SP (Fonte: ANDA), (p)

preliminar, (r) revisado (Pirita = FeS₂ NCM = 25020000 / Ácido Sulfúrico = H₂SO₄ NCM = 28070010 / Enxofre elementar a granel = NCM 25030010 /

Enxofre sublimado e precipitado NCM = 28020000)

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O principal projeto em andamento é o aproveitamento do rejeito piritoso da mina de cobre e ouro de Chapada, localizada em Alto Horizonte, GO, onde a Yamana em parceria com a MBAC pretende produzir ácido sulfúrico, sendo que a MBAC produzirá ácido fosfórico a partir do ácido sulfúrico e do fosfato minerado em Arraias, TO. A projeção é que em 2012 sejam produzidas 125.000t de ácido sulfúrico e 180.000t de ácido fosfórico, produção essa que será ampliada com o desenvolvimento do projeto.

A Petrobras tem atuado para aumentar a capacidade instalada de produzir enxofre em suas refinarias, a fim de atender legislações ambientais mais restritivas, assim como em novas refinarias.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O enxofre foi a *commodity* que mais aumentou de preço em 2007/2008 e também a que teve a queda mais acentuada após esse período, voltando aos patamares praticados anteriormente, de cerca de US\$ 30-40/t. Segundo os analistas, não há previsão de que haja novas surpresas quanto a preços, tendo em vista este produto ser obrigatoriamente produzido para atender a legislação ambiental, além de não serem poucos os produtores mundiais, ao contrário do potássio, por exemplo.

ESTANHO

Eduardo Pontes e Pontes – DNPM/AM, Tel.: (92) 3611-1112, E-mail: eduardo.pontes@dnpm.gov.br
Ézio Jose da Silva – DNPM/RO, Tel.: (69) 3901-1043, E-mail: ezio.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais de estanho em 2009, segundo a publicação do *Mineral Commodity Summary 2010*, são de aproximadamente 5,7 milhões de toneladas (Mt) de Sn-contido, associadas à cassiterita. A Ásia é o continente que possui as maiores reservas do mundo com 55% do total. A América vem em seguida com 32%, a Europa tem 6%, a Austrália possui 2,6% e os outros países ficam com 3,1%.

A China é o país que detém as maiores reservas de estanho e também é o principal produtor do minério. Em 2009 foi responsável por mais de 37% da produção mundial. A Indonésia vem em seguida com 32% do total. Na América, o destaque fica por conta do Peru, principal produtor do continente e terceiro maior do mundo e que tem como principal mercado os Estados Unidos. Em 2008, 47% das importações de estanho feitas pelos Estados Unidos foram de origem peruana.

O Brasil possui aproximadamente 12% das reservas mundiais de estanho contido e a terceira maior do mundo. É também o sexto maior produtor mundial com 9.500 toneladas produzidas no ano passado (3,1%, do total). As reservas brasileiras estão localizadas em sua maior parte na região Amazônica: Província Mineral do Mapuera, no Amazonas (mina do Pitinga) e na Província Estanífera de Rondônia (Bom Futuro, Santa Bárbara, Massangana e Cachoeirinha).

Tabela 1 Reservas e produções mundiais

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)
Países	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)
Brasil	722.859	13.899	9.500	3,1
China	1.700.000	110.000	115.000	37,8
Indonésia	800.000	96.000	100.000	32,9
Peru	710.000	39.000	38.000	12,5
Bolívia	450.000	17.000	16.000	5,3
Congo (Kinshasa)	-	12.000	12.000	3,9
Vietnã	-	3.500	3.500	1,2
Austrália	150.000	1.800	2.000	0,7
Rússia	300.000	1.500	2.000	0,7
Malásia	500.000	2.200	2.000	0,7
Portugal	70.000	100	100	0,03
Tailândia	170.000	100	100	0,03
Outros países	180.000	4.000	4.000	1,3
TOTAL	5.752.859	301.099	304.200	100

Fontes: DNPM/DIPLOM ; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2010*;

(p) preliminar, (e) estimada, (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de estanho contido em 2009 foi de 9500 toneladas (t), com queda de 31% em relação à 2008. Um dos principais motivos foi o desaquecimento da economia mundial que diminuiu o consumo desse minério, derrubando as vendas das principais produtoras do País.

Os principais estados produtores de estanho são Amazonas e Rondônia, com aproximadamente 36% e 64%, respectivamente. São representados, principalmente, pelas seguintes empresas/cooperativas: Mineração Taboca S/A, AM, Coopersanta, RO, Cemal, RO, Metalmig, RO, as quais estão sediadas principalmente no município de Ariquemes – RO. Destaca-se que este município já possui fundidoras para fabricação de lingotes de estanho, alimentando o mercado interno e exportando para os países asiáticos.

3 IMPORTAÇÃO

O volume das importações de estanho no Brasil vem caindo desde 2005. Em 2009 houve uma redução de 12% em relação a 2008. A importação de compostos químicos teve um aumento em 2009, já os bens primários, semimanufaturados e os manufaturados tiveram uma redução. O principal produto importado em 2009 foi os compostos químicos, seguidos pelos semimanufaturados. O país que mais exportou para o Brasil neste ano foi os Estados Unidos com 34,6% do total, a Itália ficou logo em seguida com 10,8%.

4 EXPORTAÇÃO

O volume das exportações de estanho no Brasil em 2009 caiu em torno de 28%, motivado principalmente pelo desaquecimento da economia mundial. Os destaques negativos foram os bens primários e semimanufaturados com forte queda em comparação a 2008. Os semimanufaturados continuam sendo os produtos mais exportados, seguido pelos bens primários. Os manufaturados tiveram queda de 52% sobre 2008. Já os compostos químicos apresentaram alta de 5% em 2009.

Os Estados Unidos foram o principal destino das exportações brasileiras de estanho. Em 2009 as remessas àquele país responderam por aproximadamente 18% do total e por 34% dos semimanufaturados. Os Países Baixos ganharam destaque em 2009 com 24% das exportações brasileiras de produtos semimanufaturados e a Malásia foi o principal destino dos bens primários, com 71%.

5 CONSUMO INTERNO

As indústrias do Pólo Industrial de Manaus (PIM) consomem 10% da produção de estanho que é beneficiado pela Mineração Taboca, mas no Amazonas o beneficiamento da cassiterita só atinge 50% do processo e o restante é feito no Estado de São Paulo, onde é produzida a liga de estanho.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	12.596	13.899	9.500
	Metálico	(t)	9.987	11.020	8.311
Importação	Bens Primários	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	63 627	62 747	57 692
	Semimanufaturado	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	1.633 20.912	744 15.143	278 3.401
	Manufaturado	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	20 675	147 5.123	103 3.325
	Compostos Químicos	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	1.158 18.115	975 15.928	1.246 24.739
Exportação	Bens Primários	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	574 5.207	3.075 30.220	3.061 13.464
	Semimanufaturado	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	5.816 79.536	6.389 106.661	3.762 47.035
	Manufaturado	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	195 3.278	304 4.978	111 1.778
	Compostos Químicos	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	111 1.278	37 521	39 410
Consumo Aparente	Sn – Metálico	(t)	6.165	6.802	5.130
Preço Médio	LME – Cotação Média Anual	(US\$ 10 ³ -FOB)	14.520,03	17.467,66	13.572,68

Fontes: DNPM/DIPLOM; MDIC; USGS:Mineral Commodity Summaries-2010;

(p) preliminar, (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Cooperativa Metalúrgica de Rondônia Ltda (COOPERMETAL) inaugurou em fevereiro de 2009 sua usina de beneficiamento para a fabricação de lingote de estanho, porém suas atividades só começarão a trabalhar com capacidade máxima em 2010.

Os investimentos previstos pela Taboca-Minsur, no período de 2010-2013, na mina e planta de beneficiamento da unidade de rocha sã do Pitinga, AM é da ordem de R\$ 42,7 milhões.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Com o desaquecimento da economia o preço da tonelada de estanho despencou na Bolsa de Metais de Londres, interrompendo uma onda de alta que perdurava desde 2005, porém a recuperação da economia mundial no final do ano de 2009 proporcionou uma ligeira alta no preço deste minério indicando um cenário positivo para o ano de 2010.

A arrecadação da Compensação Financeira Exploração Mineral (CFEM), em 2009, da produção de Sn foi de cerca R\$ 3,1 milhões, com queda de 14% em relação a 2008, devido a paralisação na exploração em rocha primária na mina do Pitinga, AM. A quantidade de mão-de-obra empregada na indústria do estanho foi de cerca 4000 trabalhadores, em 2009.

FELDSPATO

Leandro Galinari Joaquim - DNPM/MG, Tel.: (31) 3227-5510, E-mail: leandro.galinari@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Os feldspatos são silicatos de alumínio contendo diferentes proporções de cálcio, potássio e sódio. Eles ocorrem em rochas graníticas e são os principais minerais dos pegmatitos, associados a diversos outros minerais, tornando difícil a quantificação com precisão de suas reservas, que são abundantes em todos os países produtores. No Brasil a reserva lavrável¹ oficialmente conhecida é da ordem de 163,3 milhões de toneladas, distribuída entre os estados do Paraná (58,1%), São Paulo (15,2%), Tocantins (8,4%), Minas Gerais (8,1%), Rio Grande do Norte (5,1%), Santa Catarina (2,7%), Paraíba (1,6%), Rio de Janeiro (0,6%), Bahia (0,1%) e Espírito Santo (0,03%).

A produção mundial de feldspato em 2009 atingiu 18,8 milhões de toneladas e os maiores produtores foram: Turquia (26,6%), Itália (25,0%), China (10,6%), Japão (3,2%), Espanha (3,1%), Tailândia (3,1%) e França (2,9%).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ⁶ t) 2009 ^(p)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)		
		2008	2009 ^(p)	%
Brasil	163	122	115	0,6
Turquia	...	6.500	5.000	26,6
Itália	...	4.700	4.700	25,0
China	...	2.000	2.000	10,6
Japão	...	700	600	3,2
Espanha	...	675	580	3,1
Tailândia	...	678	580	3,1
França	...	650	550	2,9
Estados Unidos da América	...	680	530	2,8
República Tcheca	30.000	510	420	2,2
Outros países	...	4.594	3.740	19,9
TOTAL	Abundantes	21.809	18.815	100,0

Fontes: DNPM/DIPLOM; USGS - *Mineral Commodity Summaries 2010*;

(1) Reserva lavrável. A partir do ano-base 2009, em virtude da interrupção das informações sobre as reservas básicas pelo USGS, passou-se a adotar no Brasil apenas os dados sobre a reserva lavrável, (2) produção beneficiada, (p) preliminar, (r) revisado, (...) dados não disponíveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção bruta de feldspato proveniente de lavras regulares em 2009 foi de 160.760 toneladas (t), representando um aumento de 12,5% ante à produção de 2008 (142.863 t). O Estado do Paraná foi responsável por 53,7% da produção bruta, seguido por Santa Catarina (16,5%); Paraíba (17,7%); Minas Gerais (7,5%); São Paulo (3,4%) e Bahia (1,2%). As empresas que tiveram as maiores produções foram: Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda., Roca Brasil Ltda., PR, 35,8%; Marc Mineração, Indústria e Comércio Ltda., PR, 17,9%; Antônio Damião Bezerra, PB, 15,6%; MIVAL Mineração Vale do Rio Tijucas Ltda., SC, 14,0%; Tech Rock Mineração Ltda., SP, 2,5%. A produção beneficiada totalizou 115.264 t, sendo assim distribuída: Paraná: 74,9%; Santa Catarina: 18,2%; São Paulo: 4,7% e Paraíba: 2,3%.

Os dados de produção de feldspato no Brasil são bastante imprecisos. A produção de feldspatos provém principalmente de pegmatitos lavrados para diversas substâncias minerais como quartzo, gemas, berilo, lítio, etc., as quais muitas vezes constituem o principal objeto da lavra. Sempre que isso ocorre o feldspato é obtido por catação no rejeito do beneficiamento. Essa produção geralmente não é registrada nas estatísticas.

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2009, foram importadas 59 t de feldspato, com um valor FOB de US\$ 72.000,00 e um preço médio de US\$ 1.220,34/t. Os principais países de origem foram: Espanha (49%); México (20%); Itália (12%); Canadá (9%) e China (6%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, segundo dados do MDIC, as exportações brasileiras de feldspato totalizaram 2.416t a um preço médio de US\$ 290,98/t. Os principais países importadores foram: Itália (68%), Argentina (12%), China (11%), Colômbia (5%) e República Dominicana (2%).

5 CONSUMO INTERNO

As indústrias de cerâmica e vidro são os principais consumidores de feldspato no Brasil. Na indústria cerâmica o feldspato atua como fundente (diminuindo a temperatura de fusão), além de fornecer SiO₂ (sílica). Na fabricação de

vidros o feldspato é utilizado como fundente e fonte de alumina (Al_2O_3), álcalis (Na_2O e K_2O) e sílica (SiO_2). O feldspato é também usado como carga mineral nas indústrias de tintas, plásticos, borrachas e abrasivos leves, e como insumo na indústria de eletrodos para soldas. O consumo de feldspato na indústria de vidro vem diminuindo devido ao uso de produtos substitutos e ao aumento da reciclagem. Os feldspatos podem ser substituídos em várias de suas aplicações por agamatolito, areia feldspática, argila, escória de alto-forno, filito, nefelina sienito, pirofilita e talco.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Bruta	(t)	182.168	142.863	160.760
	Beneficiada	(t)	166.089	121.952	115.264
Importação		(t)	12	2.085	59
		US\$-FOB	28.000	371.000	72.000
Exportação		(t)	5.419	7.204	2.416
		(US\$-FOB)	1.489.000	2.514.000	703.000
Consumo Aparente ⁽²⁾	Beneficiada	(t)	160.682	116.833	112.907
Preços	Bruto ⁽³⁾	(R\$/t-FOB)	122,36	108,97	65,34
	Beneficiado ⁽³⁾	(R\$/t-FOB)	155,16	137,88	141,72
	Exportação ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	274,77	348,98	290,98

Fontes: DNPM/DIPAM; MDIC;

(1) Produção de empresas detentoras de concessão de lavra, (2) Produção + Importação – Exportação, (3) preço médio-FOB, mercado interno, (4) preço médio do feldspato exportado, (p) dados preliminares, (r) dados revisados.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E OU PREVISTOS

Em Minas Gerais, o Centro Minas Design (CMD), coordenado pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes), e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), em conjunto com o Centro de Estudos em Design de Gemas e Jóias da Escola de Design-UFGM implantaram o projeto Da Gema – “Inserção do Design no Arranjo Produtivo Local (APL’s) de Araçuaí, Coronel Murta, Teófilo Otoni e Região Metropolitana de Belo Horizonte”. Esse projeto estimulou, principalmente, o Vale do Jequitinhonha nas áreas de capacitação profissional e desenvolvimento de produtos, na busca por um maior aproveitamento das riquezas locais através da utilização de resíduos de feldspato e turmalina provenientes da extração de gemas, de forma a oferecer à comunidade novas oportunidades de trabalho e melhoria de renda. Em 2009, o projeto vencedor do 1º Prêmio Sebrae Minas Design – categoria profissional – foi o desenvolvido com rejeitos de feldspato do Vale do Jequitinhonha na criação de uma linha de anéis inspirada na cultura local.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) referente ao feldspato foi de R\$ 85 mil em 2005; R\$ 334 mil em 2006; R\$ 322 mil em 2007; R\$ 258 mil em 2008; e R\$ 459 mil em 2009, conforme dados da Diretoria de Procedimentos Arrecadatórios (DIPAR) do DNPM.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais de minério de ferro são da ordem de 160 bilhões de toneladas. As reservas brasileiras estão localizadas, em sua quase totalidade, nos estados de Minas Gerais (teor médio de 43,6% de Fe), Pará (67,6%) e Mato Grosso do Sul (55,6%). A produção mundial de minério de ferro em 2009 foi de cerca de 2,3 bilhões de toneladas. A produção brasileira representou 13,0% da produção mundial. Minas Gerais (69,3%) e Pará (28,7%) foram os principais estados produtores.

Tabela 1 Reserva e produção Mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ⁶ t)		Produção (10 ³ t)		
	2009 ^(e)	2008 ^(e)	2008 ^(e)	2009 ^(e)	%
Brasil⁽¹⁾	20.000		350.984	298.528	13,0
China	22.000		824.000	900.000	39,1
Austrália	20.000		342.000	370.000	16,1
Índia	7.000		220.000	260.000	11,3
Rússia	25.000		100.000	85.000	3,7
Ucrânia	30.000		73.000	56.000	2,4
Outros países	36.000		310.016	330.472	14,4
TOTAL	160.000		2.220.000	2.300.000	100,0

Fontes: DNPM/DIPLOM; USGS: - *Mineral Commodity Summaries – 2010*;

(1) Reservas lavráveis, (e) dados estimados, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de minério de ferro em 2009 foi de 298,5 milhões de toneladas (Mt), com um teor médio de 65,4% de ferro. Em comparação com 2008 houve um decréscimo de 14,9%, que se deveu à queda da produção nos estados de Minas Gerais (-16,5%) e Pará (-12,0%), em função da crise econômica mundial. Essa produção está dividida entre 34 empresas (61 minas e 59 usinas de beneficiamento). A VALE S/A e as empresas nas quais a VALE tem participação (Minerações Brasileiras Reunidas S/A-MBR, Samarco Mineração S/A e Mineração Ónix Ltda.) produziram 244,5 Mt (-18,2% em relação a 2008). A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), MG, produziu 13,6 Mt (-20,1%), a Nacional Minérios S/A (NAMISA), MG, 8,3 Mt (+67,1) e a USIMINAS, MG, 5,5 Mt (+32,3%). Essas sete empresas foram responsáveis por 91,1% da produção. Quanto ao tipo de produto a produção se dividiu em: granulados (10,0%) e finos (90,0%), estes distribuídos em *sinterfeed* (61,1%) e *pelletfeed* (28,9%).

A produção brasileira de pelotas em 2009 totalizou 31,9 Mt (-42,3% em relação a 2008). Devido à redução da demanda mundial a VALE paralisou por vários meses as operações nas Usinas de Fábrica, MG, e São Luiz, MA, e também nas usinas das empresas coligadas ITABRASCO E HISPANOBRAS (Porto de Tubarão/ES). No ciclo de baixa a demanda por pelotas é afetada negativamente de forma mais rápida e com maior intensidade do que a demanda por minério de ferro.

O valor da produção de minério de ferro em 2009 (R\$ 24,9 bilhões) representou 54,9% do valor da produção mineral brasileira. A indústria extrativa de minério de ferro gerou 28,8 mil empregos (22,4 mil diretos e 6,4 mil terceirizados).

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de minério de ferro não são significativas. Em 2009, foram importadas, dos Emirados Árabes, 155.031 t, com um valor de US\$-FOB 7.858,0 mil.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, as exportações brasileiras de minério de ferro e pelotas totalizaram 266,3 Mt, com um valor de US\$-FOB 13,2 bilhões, mostrando, em relação a 2008, um decréscimo de 5,6% na quantidade e 19,9% no valor. Foram exportadas 235,8 Mt de minério (+1,8%) com um valor de US\$-FOB 10,6 bilhões (-4,3%). As exportações de pelotas totalizaram 30,2 Mt (-39,5%) com um valor de US\$-FOB 2,7 bilhões (-51,4%). Os principais países de destino foram a China (43,0%), Japão (11,0%), Alemanha (7,0%), Coréia do Sul (5,0%) e França (4,0%). O mercado chinês foi o único que aumentou suas importações de minério de ferro do Brasil (36,0% em 2008 e 43,0% em 2009). Os principais blocos econômicos de destino foram: Ásia - exclusive Oriente Médio (48,0%), União Europeia (32,0%) e Oriente Médio (4,0%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno de minério de ferro está concentrado na produção de ferro-gusa (usinas siderúrgicas integradas e produtores independentes) e na produção de pelotas. Com base nos dados de produção referentes a 2009 (25,1 Mt de gusa e 31,9 Mt de pelotas) e nos índices médios de consumo fornecidos pelas empresas produtoras (1,68 t de minério/t de gusa e 1,08 t de minério/t de pelotas) o consumo interno de minério de ferro em 2009 foi estimado em cerca de 76,7 Mt (42,2 Mt na fabricação de gusa e 34,5 Mt na produção de pelotas). Em comparação com 2008 o consumo interno de minério de ferro diminuiu cerca de 35,0%, refletindo a queda na produção de gusa (-27,5%) e pelotas (-42,3%).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Beneficiada	(t)	354.674.378	350.706.800	298.527.732
	Produção/MG	(t)	258.175.515	247.383.095	206.747.713
	Pelotas	(t)	54.038.650	55.272.000	31.881.000
Exportação	Minério	(t)	219.397.013	231.692.508	235.775.461
		(10 ³ US\$-FOB)	7.114.107	11.053.596	10.582.192
	Pelotas	(t)	50.051.004	49.990.182	30.264.162
Importação	Minério	(t)	79	21	155.010
		(10 ³ US\$-FOB)	44	26	7.858
	Pelotas	(t)	0	66.003	0
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Minério Beneficiado	(t)	135.277.444	119.014.313	62.907.281
Consumo Efetivo ⁽²⁾	Minério Beneficiado	(t)	118.354.542	117.941.040	76.658.280
Preços	Minérios ⁽³⁾	(R\$/t)	62,65	90,93	88,95
	Minérios ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	32,43	47,71	44,88
	Pelotas ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	68,80	109,72	88,05
	Lump ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	52,47	46,32	56,03
	Sinter-Feed ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	42,16	46,08	59,18
	Pellet-Feed ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	46,28	49,69	57,70

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC; (1) Produção + Importação – Exportação; (2) Consumo na indústria siderúrgica mais consumo nas usinas de pelotização (1,68 t minério/t de gusa; 1,08t de minério/t de pelotas); (3) Preço médio FOB-mina: minério beneficiado; (4) Preço médio FOB – Exportação; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A VALE planeja elevar sua capacidade de produção de minério de ferro em cerca de 50,0%, atingindo 450,0 Mt/ano até 2014. O principal projeto, que a empresa considera como o maior empreendimento de sua história, é o de Serra Azul/PA, com capacidade instalada de 90,0 Mt/ano e investimentos da ordem de US\$11,3 bilhões, sendo US\$ 3,5 bilhões na implantação da mina e usina e US\$ 7,8 bilhões na parte de logística, cujo principal item é a construção de um novo píer no porto de Ilha da Madeira (São Luiz, MA), orçado em US\$ 2,2 bilhões. O início de operação está previsto para 2013. Destacam-se também os projetos de expansão da Mina de Carajás/PA em 50,0 Mt/ano, com investimentos de US\$ 2,5 bilhões e início de operação previsto para o primeiro semestre de 2012 e o aumento da capacidade de produção de pelletfeed em 12,0 Mt/ano na Mina de Conceição (Itabira, MG), com previsão de entrada em operação em 2013 e investimentos da ordem de US\$1,17 bilhão. Está prevista para 2012 a entrada em operação de uma nova usina de pelotização (Tubarão VIII) no complexo instalado no Porto de Tubarão, ES. A nova usina terá capacidade instalada de produção de 7,5 Mt/ano. Os investimentos serão da ordem de US\$ 636 milhões.

Em setembro de 2009 a VALE colocou em operação a usina de pelotização de Vargem Grande (Projeto Itabiritos), no município de Nova Lima, MG, com capacidade de produção de 7,0 Mt/ano e investimentos de cerca de R\$ 2,3 bilhões. Em 2009, destaca-se também a aquisição, pela VALE, da mina de ferro da Mineração Corumbaense (Rio Tinto), em Corumbá, MS, por US\$ 750 Milhões.

Entre os projetos da VALE no exterior destaca-se a instalação de uma usina de pelotização em Omã, no complexo industrial de Sohar, com capacidade de 9,0 Mt/ano, além de um terminal de minério e centro de distribuição com capacidade de 40,0 Mt. Os investimentos totalizam US\$ 1,4 bilhão.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) relativa ao minério de ferro totalizou R\$ 400,6 milhões em 2009, o que representou 53,9% da arrecadação total da CFEM. O ano de 2009 foi o último em que vigorou, na comercialização de minério de ferro, o sistema de contratos de fornecimento de longo prazo com reajustes anuais de preços. O novo sistema tem base em referências do mercado de curto prazo (mercado *spot*) e os reajustes de preços serão trimestrais. Em 2009 os preços de referência para os minérios finos sofreram redução de 28,2% em relação a 2008 e os preços das pelotas de minério de ferro foram 44,5% inferiores aos do ano anterior.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Em 2009, as reservas mundiais de fluorita (CaF_2 contido) mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis de 2008. As reservas brasileiras localizam-se nos Estados de Santa Catarina (62%), Paraná (25%) e Rio de Janeiro (12%). As reservas de Presidente Figueiredo, AM, constantes do Anuário Mineral Brasileiro, são de criolita (Na_3AlF_6), e até o momento sem viabilidade econômica, caracterizando-se como recursos, não incluída nas reservas.

Em meados de 2009, os efeitos da recessão mundial afetaram negativamente vários produtores da África. Três empresas de mineração de fluorita no Quênia, Namíbia e África do Sul foram forçadas a reduzir as operações de mineração devido à queda nas vendas. Nos últimos anos, estas três empresas responderam por cerca de 330.000 toneladas (t) anuais de exportação de fluorita. A redução no comércio de fluorita devido à recessão mundial resultou em uma queda nos preços da fluorita grau ácido em mais de 30%, em comparação com o último trimestre de 2008.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10^3 t)		Produção (10^3 t)		
	2009 ^(p)	%	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil	1.000	0,4	63	44	0,9
México	32.000	13,9	3.250	3.000	58,8
Rússia	nd	nd	1.060	925	18,1
Espanha	6.000	2,6	380	280	5,5
Marrocos	nd	nd	269	210	4,1
China	21.000	9,1	316	180	3,5
África do Sul	41.000	17,8	149	110	2,2
Outros países ⁽²⁾	129.000	56,0	553	351	6,9
TOTAL	230.000	100	6.040	5.100	100

Fontes: DNPM/DIPALM; USGS:Mineral Commodity Summaries-2010;

(1) Reservas lavráveis (Contido de CaF_2); (2) incluída as reservas de Rússia, Marrocos, Namíbia, Mongólia e Quênia; (p) preliminar; (r) revisado, (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em agosto de 2009, a Cia Nitro Química Brasileira, do Grupo Votorantim, paralisou as atividades das minas de fluorita de Rio Fortuna e de Santa Rosa de Lima em SC, apesar de haver investido em 2008 mais de R\$ 1 milhão para aumentar a capacidade de moagem e flotação em 25%. Deve continuar produzindo até 2010 na usina de beneficiamento de Morro da Fumaça, SC, processando os estoques e o concentrado da barragem de rejeito. A paralisação das minas deve-se a decisão do Grupo Votorantim de sair do mercado de fluorados, desativando a fábrica de ácido fluorídrico e fluoreto de alumínio, localizada em São Miguel Paulista, SP. A empresa era a única fabricante desses produtos na América do Sul.

Com a paralisação dessas minas a produção de minério bruto (ROM) em 2009 foi de 132.027 toneladas (t), representando uma redução de 37,22% em relação a 2008. A produção de fluorita beneficiada foi de 43.964 t, apresentando uma redução de 30,25% em relação a 2008. A produção de fluorita grau ácido (65,5% do total) apresentou uma redução de 36,0% e a de grau metalúrgico (34,5% do total) apresentou uma redução de 16,7%.

A Empresa de Mineração Tanguá Ltda (Emitang) explora mina subterrânea em Tanguá, RJ, pelo método de realce por armazenamento (*shrinkage stope*) e a Mineração Nossa Senhora do Carmo Ltda explora mina a céu aberto em Cerro Azul, PR, por bancada em cava. Os teores de CaF_2 no minério variam de 40% a 27%. A produção bruta (ROM) apresentou a seguinte distribuição: Santa Rosa de Lima, SC (24,7%); Rio Fortuna, SC (38,5%), Tanguá, RJ (17,0%) e Cerro Azul, PR (19,8%). Vários depósitos de fluorita com reservas aprovadas localizados nos municípios de Adrianópolis, PR, Pedras Grandes, SC, e Santa Rosa de Lima, SC, continuam sem trabalhos de exploração.

A produção beneficiada apresentou a seguinte distribuição por unidade da federação: Santa Catarina 53,9%, Rio de Janeiro 28,9% e Paraná 17,2%. A produção de fluorita grau ácido proveniente da produção bruta do Paraná foi beneficiada em Santa Catarina. A Cia. Nitro Química Brasileira produziu fluorita grau ácido ($\text{CaF}_2 \geq 97\%$) e fluorita grau metalúrgico ($\text{CaF}_2 < 97\%$), a Emitang produziu apenas grau metalúrgico e a Min. N.S. do Carmo produziu grau ácido e metalúrgico. O nível de ociosidade nas usinas esteve em torno de 45% para o grau metalúrgico e plena capacidade para o grau ácido. Os investimentos realizados nas minas em 2009, totalizaram R\$ 1,67 milhões e nas usinas R\$ 253 mil.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009 as importações de fluorita grau ácido atingiram 1.270 t com valor de US\$ 437 mil - FOB, representando uma redução de 90,21% em peso e 83,26% em valor em relação a 2008. As importações de fluorita grau metalúrgico atingiram 8.504 t com valor de US\$ 1.558 mil - FOB, apresentando uma redução de 68,98% em peso e 47,98% em valor em relação a 2008. A distribuição percentual dos países de origem, em peso, foi: México (74%), África do Sul (22%), Argentina (3%) e Alemanha (1%). As Importações de manufaturados a base de flúor atingiram 28 t, totalizando US\$ 149

mil. Os países de origem foram: EUA (90%) e Israel (9%). As importações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 12.995 mil, sendo os principais: ácido fluorídrico (5.807t), hexafluoralumínio de sódio (criolita sintética) (170 t), flúor ácidos (42 t) e outros fluoretos (2.303 t). As importações de compostos químicos originaram-se principalmente dos seguintes países: China (42%), Canadá (20%), Alemanha (15%), África do Sul (8%) e Nova Zelândia (5%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido atingiram 906 t e US\$ 414 mil, representando um decréscimo de 169,6% em peso, e 26,6% em valor, comparando-se com os dados de 2008. Não houve exportação de fluorita grau metalúrgico em 2009. Os principais países de destino foram: Espanha (57%), Colômbia (37%), Argentina (3%) e México (3%). As exportações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 3.316 mil, sendo os principais produtos: criolita sintética (802 t), ácido fluorídrico (1.000 t), outros fluoretos (241 t) e fluorácidos (61 t). As exportações de compostos químicos destinaram-se principalmente para: Países Baixos (29%), Argentina (17%), China (14%), Índia (12%) e Reino Unido (6%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de fluorita está diretamente relacionado à produção de ácido fluorídrico (HF), aço e alumínio. A partir do ácido fluorídrico são fabricados os fluorcarbonetos, a criolita sintética e o fluoreto de alumínio. Os fluoretos são utilizados para a fabricação de gases de refrigeração (gás freon) e aerosol. O gás freon é utilizado em inúmeros eletrodomésticos (aparelhos de ar condicionado, geladeira, freezer, etc.) e o aerosol é utilizado em inseticidas. A criolita e o fluoreto de alumínio são empregados no processo de produção de alumínio metálico. Na fabricação do aço e de ferroligas a fluorita é utilizada como fundente.

O consumo aparente da fluorita grau ácido reduziu 49,43% em relação a 2008, provavelmente devido ao volume importado em 2008 e consumido em 2009. O mercado consumidor de fluorita grau ácido concentra-se nos estados de São Paulo (80,9%), Minas Gerais (8,1%), Espírito Santo (5,4%), Rio de Janeiro (2,7%), Goiás (1,5%) e Rio Grande do Sul (1,4%). Os principais setores de consumo são: produção de ácido fluorídrico (67,2%), siderurgia (13%), produção de soldas e anodos para galvanoplastia (12%) e fabricação de cimento (7,8%).

O consumo aparente da fluorita grau metalúrgico reduziu 48,13% em relação a 2008, devido principalmente ao volume importado em 2008 e consumido ao longo de 2009. O mercado consumidor de fluorita grau metalúrgico concentra-se principalmente nos Estados de Minas Gerais (51,9%), São Paulo (23,4%), Rio de Janeiro (9,1%), Rio Grande do Sul (6,1%), Espírito Santo (5,5%), Bahia (2%) e Paraná (2%). Os setores de consumo são: siderurgia (94,6%), fundição (4,2%) e ferro-ligas (1,2%).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Grau Ácido (CaF ₂ >= 97% contido)	(t)	44.869	45.032	28.803
	Grau Metalúrgico (CaF ₂ < 97% contido)	(t)	20.657	18.209	15.161
	Total	(t)	65.526	63.241	43.964
Importação	Grau Ácido	(t) (10 ³ US\$-FOB)	8.884 1.647	12.977 2.611	1.270 437
	Grau Metalúrgico	(t) (10 ³ US\$-FOB)	17.702 1.778	27.418 2.995	8.504 1.558
Exportação	Grau Ácido	(t) (10 ³ US\$-FOB)	364 346	336 327	906 414
	Grau Metalúrgico	(t) (10 ³ US\$-FOB)	50 15	- -	- -
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Grau Ácido:	(t)	53.389	57.673	29.167
	Grau Metalúrgico:	(t)	38.309	45.627	23.665
	Grau Ácido (média Brasil)	(US\$/t)	451	509	400
	Grau Ácido México/FOB-Tampico) ⁽²⁾	(US\$/t)	270	250-325	300-360
Preços	Grau Met. (média Brasil)	(US\$/t)	295	356	320
	Grau Met. (México/FOB-Tampico) ⁽²⁾	(US\$/t)	87-95	106	109
	Grau Ác. (Brasil/preço méd. imp./FOB)	(US\$FOB/t)	185	202	344
	Grau Met.(Brasil preço méd. imp./FOB)	(US\$FOB/t)	100	110	183

Fontes: DNPM/DIPLAM ; MDIC. (1) Produção + Importação - Exportação; (2) USGS: *Mineral Industry Surveys*, (p) preliminar; (r) revisado; (...) n, o disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nos próximos três anos estão previstos investimentos de R\$ 2,16 milhões nas minas e R\$ 720 mil nas usinas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em agosto de 2009, a Cia Nitro Química Brasileira, do Grupo Votorantim, paralisou as atividades das minas de fluorita de Rio Fortuna e de Santa Rosa de Lima em SC que representavam 160.000 t ROM/ano.

FOSFATO

David Siqueira Fonseca - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: david.fonseca@dnpm.gov.br
Antônio Eleutério de Souza - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6870, E-mail: antonio.eleuterio@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Dados preliminares do USGS indicam que a produção mundial de rocha fosfática em 2009 foi de 158 milhões de toneladas (Mt), valor esse ligeiramente menor que o do ano anterior, que foi de 161 Mt. Apesar da maioria dos países ter diminuído a produção, a China manteve o crescimento e foi responsável em 2009 por praticamente 35% da produção mundial. O Brasil, após o recorde de produção em 2008 permanece como sexto maior produtor mundial, com 3,85% de participação.

O Brasil teve em 2009 um acréscimo nas reservas (contido da medida+indicada) da ordem de 13 Mt por conta da aprovação de relatórios finais de pesquisa nos municípios de Patrocínio/Serra do Salitre, MG, Araxá, MG e Campos Belos, GO. Considerando as aprovações de relatórios de pesquisa, em 2008 e 2009, nesse período ocorreu um aumento de mais de 30 Mt nas reservas de fosfato no Brasil. Ao contrário das reservas mundiais, 85% das reservas brasileiras são em rochas ígneas, cujo custo de produção é maior do que nos depósitos sedimentares.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t P ₂ O ₅)	Produção (10 ³ t)		
	2009 ^(p) ⁽¹⁾	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil⁽²⁾	273.000	6.727	6.084	3,9
China	3.700.000	50.700	55.000	34,8
Estados Unidos da América	1.100.000	30.200	27.200	17,2
Marrocos e Oeste do Saara	5.700.000	25.000	24.000	15,2
Rússia	200.000	10.400	9.000	5,7
Tunísia	100.000	8.000	7.000	4,4
Jordânia	1.500.000	6.270	6.000	3,8
Egito	100.000	3.000	3.300	2,1
Israel	180.000	3.090	3.000	1,9
Síria	100.000	3.220	3.000	1,9
Austrália	82.000	2.800	2.500	1,6
África do Sul	1.500.000	2.290	2.300	1,5
Outros países	1.388.000	9.303	9.616	6,1
TOTAL	16.000.000	161.000	158.000	100,0

Fontes: DNPM/DIPALM; USGS, *Mineral Commodities Summaries 2010*; ANDA;

(1) nutrientes em P₂O₅; (2) reservas lavráveis; (r) revisado; (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, o Brasil produziu 6.084 Mt de concentrado de rocha fosfática (2.163 Mt em termos de P₂O₅ contido), quantidade 9,5% menor que a produzida em 2008. A empresa Fosfértil foi responsável por 35% da produção nacional, a partir de suas unidades em Tapira, MG e Patos de Minas, MG, a empresa Bunge participou com 26% da produção nacional provinda das minas de Araxá, MG, e Cajati, SP. A empresa Anglo American/Copebrás participou com 21%, produção oriunda da jazida de Catalão/Ouvidor, GO, a empresa Ultrafertil com 11%, produção de sua unidade de Catalão/Ouvidor, GO, e, completando a produção em 2009, a empresa Galvani, com 6% de participação, cuja produção proveio das jazidas de Lagamar, MG, Angico dos Dias, BA e Irecê, BA.

Segundo a ANDA, a produção de Ácido Fosfórico em 2009 foi de 1.809 Mt (913Mt de P₂O₅) e a de produtos intermediários para fertilizantes foi de 6.330 Mt (1.769Mt de P₂O₅), que representou queda de 15% e 8,7%, respectivamente, quando comparado ao ano de 2008.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil importou apenas 915 mil toneladas (mt) de concentrado de rocha fosfática, volume esse menor que em 2008. Desde 2000, quando o país importou 980 mt, não se importava quantidade inferior a 1 Mt, sendo que em 2007, por exemplo, foram importados 1,7 Mt. Em 2009, os fosfatos de cálcio, naturais, não moídos (NCM 25101010), principal item de importação entre os concentrados, foram provenientes principalmente do Marrocos e, em menor quantidade da Argélia.

Da mesma forma, tanto o ácido fosfórico quanto os produtos intermediários tiveram uma redução no volume de importações (tabela 2), o que acarretou uma drástica redução no valor das importações. Para efeito de comparação, enquanto em 2008 foram despendidas divisas superiores a quatro bilhões de dólares para esses produtos (concentrado, ácido fosfórico e produtos intermediários), em 2009 esse montante caiu para 1,06 bilhão de dólares, não só pelo menor volume importado, mas também pela queda de preços ocorrida após o início da crise econômica mundial.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações também tiveram queda em 2009, destacando a inexpressiva quantidade de concentrado de P₂O₅ e a diminuição do volume de ácido fosfórico e produtos intermediários. As exportações foram dirigidas para os países do Mercosul, principalmente Paraguai e Argentina.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de concentrado, ácido fosfórico e produtos intermediários caíram sensivelmente em 2009, conforme mostrado na tabela 2, reflexo dos efeitos da crise econômica mundial, entretanto o Brasil manteve-se como o 4º maior consumidor de fosfato do mundo. A dependência na produção desses insumos no país diminuiu em 2009, com o aumento para 87% do concentrado de P₂O₅ consumido, ante 80% de 2008. Também foi produzido 92% do ácido fosfórico consumido, ante 85% de 2008, e 74% dos produtos intermediários consumidos, ante 66% de 2008.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação			2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Conc. (bens primários)/(P ₂ O ₅)**	(10 ³ t)	6.185 / 2.185	6.727 / 2.472	6.084 / 2.163
	Ác. Fosfórico (produto)/(P ₂ O ₅)**	(10 ³ t)	2.491 / 1.273	2.128 / 1.083	1.809 / 913
	Produtos Intermediários/(P ₂ O ₅)**	(10 ³ t)	7.635 / 2.098	6.926 / 1.958	6.330 / 1.769
Importação	Concentrado (bens primários)	(t)	1.749.650	1.615.725	915.064
		(10 ³ US\$-FOB)	104.623	311.675	83.805
	Ácido Fosfórico (produto)	(t)	356.434	370.355	168.238
Exportação		(10 ³ US\$-FOB)	99.978	360.907	58.438
	Prod. Interm. (Comp. Químico) (*)	(t)	4.896.408	4.210.526	2.693.887
		(10 ³ US\$-FOB)	1.726.338	3.369.097	886.971
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado (bens primários)	(t)	1.026	863	0
		(10 ³ US\$-FOB)	141,00	356,67	1
	Ácido Fosfórico (produto)	(t)	15.870	19.544	16.096
Preços		(10 ³ US\$-FOB)	9.826	32.332	12.641
	Prod. Interm. (Comp. Químico) (*)	(t)	800.963	673.787	550.220
		(10 ³ US\$-FOB)	303.041	398.159	250.119
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado (bens primários)	10 ³ (t)	7.844	8.342	6.999
	Ácido Fosfórico (Produto)	10 ³ (t)	2.832	2.479	1.961
	Prod. Interm. (Comp. Químico) (*)	10 ³ (t)	11.731	10.463	8.473
Preços	Concentrado (rocha) ⁽²⁾	(US\$/t FOB)	121,00	315,00	475,00
	Concentrado (rocha) ⁽³⁾	(US/t FOB)	59,80	192,90	91,58
	Ácido Fosfórico ⁽³⁾	(US\$/t FOB)	280,50	974,50	347,36
	Produtos Intermediários ⁽⁴⁾	(US\$/t FOB)	352,57/378,35	800,16/590,93	329,25/454,58
	Conc. Rocha / Ácido Fosfórico ⁽⁵⁾	(US\$/t FOB)	137,43/619,16	413,30/1.654,32	nd/785,35

Fontes: DNPM/DIPAM; ANDA/IBRAFOS/SIACESP/SIMPRIFERT; MDIC (importação e exportação); Notas: (1) Produção + Importação – Exportação; (2) Preço médio vigente vendas industriais; (3) Preço médio base importação brasileira; (4) Preço médio: (base importação brasileira) / (base exportação brasileira); (5) Preço médio base exportação brasileira; (*) Produtos Intermediários: Fosfato Monoamônico - MAP, Fosfato Diamônico - DAP, SS, SD, TSP, ST - Termofosfato, NPK, PK e NP e outros; (**) Nutrientes em P₂O₅; (p) preliminar; (r) revisado, (nd) não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os principais projetos de fosfato previstos para iniciarem as operações a partir de 2013 no Brasil estão localizados na região de Patrocínio/Serra do Salitre, no Estado de Minas Gerais. As empresas Fosfértil e Galvani, cada uma com suas áreas, planejam iniciar a produção estimada de cerca de 2 milhões de toneladas (Mt) de concentrado de rocha fosfática.

Outro projeto que estava em curso, das empresas Bunge e Yara em Anitápolis, SC, tem enfrentado ações de ONGs e do Ministério Público contra a sua implantação.

Na jazida de fosfato e urânio de Itataia, em Santa Quitéria, CE, a Galvani em parceria com a INB (que ficará com o Urânio) pretende produzir 240.000 toneladas/ano de P₂O₅ a partir de 2013/2014.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O fosfato, excluindo o calcário, é o que apresenta no Brasil as melhores condições para se diminuir ou acabar com a dependência dentre os agrominerais, devido à quantidade de jazidas que ainda não se encontram em produção (Maicuru, PA, Santa Quitéria/Itataia, CE, Iperó, SP, Anitápolis, SC, Patrocínio-Serra do Salitre, MG, entre outros).

A Vale adquiriu no início de 2010 os ativos de fertilizantes da empresa Bunge e, por consequência, das empresas Fosfértil e Ultrafértil, por 4,8 bilhões de dólares, tornando-se, assim, a líder da mineração de fosfato no Brasil. Espera-se, com isso, que haja uma maior rapidez na implantação de projetos e expansões, principalmente em Patrocínio-Serra do Salitre, MG.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

A produção mundial de gipsita em 2009 foi estimada em 152Mt, redução de quase 5% em relação ao ano anterior. A China continua sendo o país que mais produz gipsita (42Mt), representando 27,63% de toda a produção de 2009. Os Estados Unidos, país que ocupava a segunda posição entre os maiores produtores mundiais no ano anterior, devido a crise econômica de 2008 originada em seu sistema de financiamento habitacional, teve uma redução 37,7% na sua produção, chegando a 9,4Mt em 2009, volume inferior ao produzido no Irã e na Espanha, países que produziram 12Mt e 11,5Mt respectivamente. O Brasil é o maior produtor da América do Sul com uma produção de aproximadamente 2,35 Mt, valor que representa 1,55% do total mundial. As reservas lavráveis do Brasil, ao final de 2009, totalizavam 228.410.716 t, das quais 93% concentradas no Estado de Pernambuco.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)			(%)
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)	
Países	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)	
Brasil⁽¹⁾	228.411	2.200	2.350	1,55	
China	nd	46.000	42.000	27,63	
Irã	nd.	12.000	12.000	7,89	
Espanha	nd	11.500	11.500	7,57	
Estados Unidos da América	700.000	14.400	9.400	6,18	
Tailândia	nd	8.000	8.000	5,26	
Japão	nd	5.800	5.800	3,82	
Canadá	450.000	5.740	5.500	3,62	
Itália	nd	5.400	5.400	3,55	
França	nd	4.800	4.800	3,16	
Outros países	nd	43.760	45.250	29,80	
TOTAL	nd	159.000	152.000	100	

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2010*.

(p) dado preliminar, (r) revisado, (nd): dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção brasileira de gipsita bruta *run of mine* (ROM) alcançou aproximadamente 2.348.390 t, apresentando um crescimento da ordem de 4,9% em relação ao ano anterior. As vendas diretas da produção bruta totalizaram 1.473.496 t (62,9% do total), enquanto que o restante da produção (37,1% do total) foi beneficiada (britada). O valor total da produção bruta em 2009 foi de aproximadamente R\$ 22 milhões, enquanto que o valor da produção beneficiada foi de R\$ 29 milhões, totalizando um montante de R\$ 51 milhões, valor nominal 20% maior do que em 2008. A produção provém dos estados de Pernambuco (2.178.095 t, 92,75% da produção nacional), Maranhão (142.639 t, 6,08%), e Amazonas (27.656 t, 1,18%). Seis empresas, operando dez minas, geraram o equivalente a 70% da produção nacional (ROM), representadas por: Mineradora São Jorge S.A.; Votorantim Cimentos N/NE; Holcim Brasil S.A.; Alencar e Parente Mineração Ltda.; Mineradora Rancharia Ltda. e Companhia Brasileira de Equipamento (CBE).

3 IMPORTAÇÃO

As importações de gipsita, gesso e seus derivados são compostas basicamente por produtos manufaturados, destaque para “outras chapas, placas, painéis não ornamentados” (NCM 68091900). Em 2009, o Brasil importou aproximadamente 18.000 t de gipsita, ante 27.855 t em 2008. O valor total das importações foi de US\$ 5,63 milhões, uma redução de 8,7% em relação ao ano anterior (US\$ 6,17 milhões). O maior fornecedor de manufaturados de gesso para o Brasil é a Argentina (70%), seguida da Bolívia (19%), Estados Unidos (3%), Alemanha (3%) e China (2%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil possui um déficit comercial de aproximadamente US\$ 2 milhões em suas operações com gipsita, gesso e seus derivados. Assim como nas importações, as exportações são basicamente de produtos manufaturados, uma vez que o custo do transporte internacional é impeditivo para um produto de baixo valor agregado como a gipsita em sua forma bruta. Em 2009, as exportações de gipsita totalizaram 16.986 t e somaram US\$ 4,16 milhões, reduções respectivamente de 8,35% e 0,5% em relação ao ano anterior. Os principais países de destino das exportações brasileiras são: Angola (31%), Cuba (20%), Venezuela (17%), Paraguai (14%) e Equador (4%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente reflete o comportamento da produção interna, em virtude das reduzidas quantidades envolvidas nas operações de comércio exterior. O consumo setorial de gipsita em 2009 reflete o predomínio do segmento de calcinação (gesso) 58%, sobre o segmento cimenteiro 29%, e de gesso agrícola 13%. Estima-se que o consumo setorial do gesso seja decrescente, entre os segmentos de fundição (placas e acartonado), revestimento, moldes cerâmicos e outros usos. A pequena parcela do fosfogesso produzido nas fábricas de ácido fosfórico do Sudeste e Centro-Oeste, que é colocada no mercado, destina-se à fabricação de cimento e à agricultura. Um obstáculo para o seu aproveitamento na fabricação de pré-moldados são os resíduos de fósforo e elementos radioativos sempre presentes no material. No entanto, existem registros bibliográficos de que nos Estados Unidos estes obstáculos já estão sendo contornados.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Gipsita (ROM)	(t)	1.883.880	2.238.645	2.348.390
Importação	Gipsita+manufaturados	(t)	16.883	27.855	18.072
		(10 ³ US\$-CIF)	4.277	6.167	5.629
Exportação	Gipsita+manufaturados	(t)	17.382	18.533	16.986
		(10 ³ US\$-FOB)	3.777	4.184	4.164
Consumo Aparente Gipsita ⁽¹⁾	Gipsita+manufaturados	(t)	1.883.381	2.247.967	2.349.476
Preços ⁽²⁾	Gipsita (ROM)	(R\$/t)	13,37	13,48	14,49

Fontes: DNPM/DIPLOM, MDIC.

(1) produção + importação – exportação, (2) preço médio anual – produção Bruta, (p) dados preliminares passíveis de modificação, (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Minerações Unidas do Brasil Ltda. (MUB) aguarda a outorga da portaria de lavra para iniciar a implantação da sua mina no Município de Trindade, PE, cuja reserva medida corresponde a cerca de 10% da reserva medida total do Pólo Gesseiro.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2009, com o apoio do governo federal ao Pólo Gesseiro do Araripe o Serviço Geológico do Brasil (CPRM/SGB) iniciou o projeto “Gesso na Chapada do Araripe”, integrante do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e cujos objetivos são a seguir transcritos: “Elaborar a integração geológica dos dados referentes à Bacia e ao Distrito Gipsífero do Araripe, incluindo a confecção do Mapa Geológico Integrado na escala 1:250.000 e cadastro das minas e ocorrências. Efetuar o mapeamento de semi-detalhe (escala 1:50.000) da Formação Santana, com a finalidade de integrá-lo com os dados geofísicos e de sondagens disponíveis, visando reavaliar as reservas potenciais dos depósitos de gipsita da região. Realizar alguns furos de sonda em áreas previamente escolhidas, com o objetivo de verificar a possibilidade de ampliação das reservas. Fazer serviços de prospecção geoquímica, com o intuito de investigar a existência de depósitos de celestita”.

A versão 2009 da “*Global Gypsum Conference*”, promoção do periódico inglês “*Global Gypsum Magazine*” (www.globalgypsum.com), aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, em maio de 2009. O evento teve por objetivo debater novas tecnologias e tendências do mercado internacional de gipsita/gesso, bem como a expansão desse mercado na América do Sul. Destaca-se a participação do Sindicato da Indústria do Gesso de PE (Sindusgesso) no evento.

No mês de outubro de 2009, dentro da programação anual do acordo de cooperação DNPM/CONFEA, realizou-se em Araripina, PE, a “I Semana Nacional de Fiscalização na Mineração”.

Cabe registrar que a grande variação ocorrida nos dados publicados de volume da reserva brasileira de gipsita em 2009 (esta edição do Sumário Mineral) em relação a 2008, se deve ao fato do DNPM ter passado a aplicar o conceito de “reserva lavrável”, ou seja, ser apenas computadas as reservas cuja lavra seja técnica e economicamente viável no momento atual.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A grafita é uma das formas de carbono cristalino formada por anéis paralelos de átomos de carbono, que formam lâminas conhecidas por grafeno, as quais podem ser rompidas dando características de maciez e lubrificante. A grafita natural é largamente distribuída na natureza cujas concentrações de origem metamórficas são as que apresentam melhores condições de aproveitamento econômico.

As reservas mundiais de grafita são relativamente pouco detalhadas, mas as informações oficiais totalizam 130,1 milhões de toneladas; 45,7% (reservas lavráveis de 59,5 milhões de toneladas) localizadas no Brasil.

Há ocorrência de grafita natural em quase todos os estados brasileiros, mas as reservas economicamente exploráveis estão localizadas principalmente nos estados de Minas Gerais, do Ceará e da Bahia. No Estado de Minas Gerais as principais reservas lavráveis totalizam 50.258.000 de toneladas. Uma das maiores reservas e com melhor ocorrência (maior grau de cristalinidade) está no município de Pedra Azul, MG.

China e Índia são os principais produtores mundiais, respondendo por 84,7% da produção mundial em 2009; no entanto, a produção da China apresenta grande oscilação dependendo da fonte de informação utilizada, o mesmo ocorrendo com as estimativas de produção da Europa Oriental. Em 2009, a produção mundial estimada de grafita natural foi de, aproximadamente, um milhão e cem mil de toneladas. A produção brasileira em 2009 foi de 59 mil toneladas, correspondendo a 5,3% da produção mundial, o que a manteve em 3º lugar entre os principais produtores mundiais.

Mundialmente, os produtores de grafita natural têm recuperado seu poder de elevar os preços de comercialização do produto, devido à ampliação da aplicação da substância na siderurgia, indústria aeroespacial, energia nuclear, produtos eletrônicos, fundição, lubrificantes e pilhas. A siderurgia representa o principal uso-final para a grafita natural.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Produção(10 ³ t)				
	Países	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil⁽¹⁾		59.500		59	5,3
China		55.000	810	800	72,1
India		5.200	140	140	12,6
Coréia do Norte		nd	30	30	2,7
Canadá		nd	27	27	2,5
México		3.100	10	10	0,9
Ucrânia		nd	8	8	0,7
Madagascar		940	5	5	0,5
República Tcheca		1.300	3	3	0,3
Outros países		5.100	10	27	2,4
TOTAL		130.140	1.119	1.109	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS:Mineral Commodity Summaries – 2010.

(1) reservas lavráveis, (e) dados estimados, exceto Brasil, (r) revisado, (p) preliminar, (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de grafita natural é feita por moagem e peneiramento, para recuperar flocos grosseiros, e por flotação, para grafita fina. O minério de grafita natural, depois de lavrado, é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo varia de 87,68% a 94,00%, e se dividem, quanto à granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina. Em 2009, a produção brasileira de grafita natural beneficiada foi de 59 mil toneladas, uma redução de 17 mil toneladas em relação a 2008. A maior empresa produtora de grafita natural beneficiada no Brasil é a Nacional de Grafite Ltda. no Estado de Minas Gerais (nos municípios de Itapecerica, Pedra Azul e Salto da Divisa). A empresa Grafita MG, que lava minério de grafita nos municípios de Serra Azul e Mateus Leme, no Estado de Minas Gerais, reduziu sua produção em 66,1% em relação a 2008. A empresa Extrativa Metalquímica S/A, localizada no município de Maiquinique, BA, teve produção 8% inferior a 2008. A queda na produção brasileira foi em decorrência da crise mundial agravada no final de 2008 e em 2009.

3 IMPORTAÇÃO

Os preços das importações de grafita natural diferem em função do teor de carbono contido. Em 2009, a quantidade importada de bens primários de grafita natural foi de 340 toneladas com preço médio de US\$ 3.671 FOB/t. Em 2008, as importações atingiram 435 toneladas com preço médio de US\$ 3.414 FOB/t. Os principais fornecedores foram: China (24%), França (23%), Estados Unidos (22%), Alemanha (16%) e Japão (8%). As importações de manufaturados de grafita em 2009 foram de 22.628 toneladas, totalizando um dispêndio de US\$ 107,4 milhões, conforme registros de importações.

4 EXPORTAÇÃO

No ano de 2009, as exportações de bens primários – concentrados: grafita natural em pó, em escamas e outras formas de grafita - atingiram 13.190 toneladas, gerando um faturamento de US\$ 13,9 milhões. Houve redução de 25,4% na quantidade exportada e 8,7% no valor das exportações de bens primários de grafita em relação a 2008. Os principais países de destino dos bens primários de grafita, com alto teor de carbono após beneficiamento foram: Reino Unido (24%), Estados Unidos da América (EUA) (18%), Alemanha (17%), Argentina (9%) Bélgica (9%). Em relação aos produtos manufaturados de grafita, o país exportou 4.369 toneladas em 2009, gerando US\$ 21,2 milhões em divisas, entretanto, foi muito significativa a queda quando comparada com as exportações de 2008. Os principais compradores em 2009 foram: Lituânia (25%), Argentina (21%), México (12%), Bélgica (8%) e EUA (6%).

5 CONSUMO INTERNO

No Brasil, em 2009, o consumo aparente da grafita natural foi de 46.575 toneladas, apresentando decréscimo de 19% em relação ao ano de 2008. Na estrutura de consumo da grafita no Brasil destacam-se os seguintes setores: siderurgia e fundição; baterias; refratários; tintas e vernizes; graxas e lubrificantes, entre outros. Em termos mundiais, o crescimento do consumo de grafita está vinculado aos avanços tecnológicos da indústria referentes à aplicabilidade em novos usos. Apesar dos recentes estudos para ampliação da aplicação e dos usos da substância, especialmente para as de alta concentração de teor, predomina o consumo no Brasil em setores tradicionais; e nos Estados Unidos na indústria de refratários.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	77.163	74.831	59.425
Importação	Concentrado	(t)	868	435	340
		(10 ³ US\$-FOB)	1.478	1.485	1.248
Exportação	Concentrado	(t)	16.391	17.692	13.190
		(10 ³ US\$-FOB)	12.619	15.193	13.879
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado	(t)	61.640	57.574	46.575
Preços	Bens primários – importação ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	1.703	3.414	3.671
	Bens primários – exportação ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	770	859	1.052

Fontes: DNPM/DIPAM; MDIC.

(1) produção + importação – exportação, (2) preço médio de bens primários base importação brasileira, (3) preço médio de bens primários base exportação brasileira, (r) revisado, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No ano de 2009 avançaram os estudos sobre o grafeno, que é o mais forte material conhecido (100 vezes mais que o aço). O grafeno obtido por meio de tratamentos químico e físico dos flocos de grafita natural passa por uma reação com um sistema formado por agentes intercalante/oxidante com o objetivo de separar as camadas de grafita.

Há expectativa na divulgação dos resultados das pesquisas minerais nos seguintes estados brasileiros: Ceará, Pará, Tocantins, Bahia e Rio de Janeiro, e de novas reservas economicamente viáveis no estado do Mato Grosso.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Na última década, devido a uma menor atividade econômica mundial, ocorreu uma redução do consumo de grafita. Entretanto, para os próximos 5-7 anos está previsto um crescimento de seu consumo devido à produção de baterias para veículos híbridos elétricos (HEV).

Os preços da grafita natural continuam subindo US\$ 50-100/toneladas. A recuperação dos preços foi devida à recuperação do mercado metalúrgico. O aumento é para certas classes de grafita que incluem todas as três categorias de 94-97% de teor, que são usadas como um material de alta qualidade refratário, em materiais de fricção (lonas de freio/embreagem), em lubrificantes e na fabricação de películas de grafita e de pilhas alcalinas de longa vida, que são utilizadas principalmente em aplicações de bateria, no meio de forte demanda asiática para a indústria de baterias; e também pela recuperação nos mercados europeus de refratários.

A procura de grafita destinada a aplicações de refratários e de metalurgia permaneceu deprimida em 2009, com redução de cerca de 50% em relação a 2008, principalmente devido ao colapso nas encomendas da indústria. Os preços de certos produtos de grafite estiveram em ascensão, enquanto os estoques baixaram por conta do encerramento de muitas minas e plantas na China.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

As reservas mundiais de lítio, em óxido de lítio contido (Li_2O), foram estimadas em 9,7 milhões de t em 2009, tendo como destaques mundiais o Chile (77,25%) e a Argentina (8,24%). As reservas lavráveis confirmadas no Brasil, com relatórios de pesquisa aprovados e lavras requeridas ou em atividade em 2009, estão localizadas em Minas Gerais, que possui reservas de espodumênio, ambligonita, lepidolita e petalita nos municípios de Araçuaí e Itinga, no Vale do Jequitinhonha. No Ceará, os dados disponíveis nos relatórios finais de pesquisa do DNPM, nos municípios de Quixeramobim (lepidolita) e Solonópole (ambligonita), encontram-se em fase de análise e por isso não foram considerados.

Os EUA são os maiores produtores e consumidores mundiais de compostos de lítio, entretanto os dados não estão disponíveis. Excluindo os EUA, a produção mundial estimada de lítio (em Li_2O contido) em 2009 foi de 18.085 t, representando queda de 30,11% em relação a 2008. Os principais produtores foram o Chile, a Austrália, a China e a Argentina.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10^3 t) ⁽¹⁾⁽²⁾ 2009	Produção (t) ⁽²⁾			%
		2008	2009		
Brasil	48	647	465	2,6	
Chile	7.500	10.600	7.400	40,9	
Austrália	580	6.280	4.400	24,3	
China	540	3.290	2.300	12,7	
Argentina	800	3.170	2.200	12,2	
Portugal	-	700	490	2,7	
Canadá	180	690	480	2,7	
Zimbábue	23	500	350	1,9	
Bolívia ⁽³⁾	-	-	-	-	-
Estados Unidos da América	38	-	-	-	-
TOTAL	9.709	25.877	18.085	100	

Fontes: DNPM/DIPAM; USGS-Mineral Commodity Summaries 2010.

Dados em óxido de lítio contido, (1) a partir de 2009, a USGS passou a apresentar dados de “reserva”, e não mais “reserva-base”. Por essa razão, o DNPM passou a informar para o Brasil a reserva lavrável (mais próxima do novo critério da USGS), declarada em Relatórios Anuais de Lavra (RAL) e Relatórios Finais de Pesquisa aprovados, (2) dados estimados pela USGS, exceto para o Brasil, (3) O USGS não apresentou dados de reserva (2009) e de produção (2008 e 2009) para a Bolívia, (–) dados não divulgados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, consolidou-se a tendência, iniciada em 2008, de mudança no perfil da produção de concentrados de lítio para o mercado interno: em vez de serem direcionados apenas para a industrialização de compostos químicos, também tem ocorrido o aumento da venda de minério com lítio contido (pegmatitos com feldspato e presença de petalita ou espodumênio), moídos em conjunto, nas formas de *lump* ou de pó. Foram produzidas nestas formas 8.985 t (aumento de 176,8% em relação a 2008) destinadas principalmente às cerâmicas de Minas Gerais e de São Paulo. Deste total, 844 t foram produzidas pela Arqueana de Minérios e Metais Ltda. (Araçuaí e Itinga, MG), com teor médio de Li_2O de 4,75% (40,1 t), em *lumps* de 1 a 3 polegadas, vendidos a empresas de moagens que processam o pó grosso ou fino. A maior parte deste minério (8.141 t) com lítio contido foi produzida diretamente como pó grosso ou fino pela Companhia Brasileira de Lítio (CBL), que lavrou pegmatitos na Mina da Cachoeira (subterrânea), em Araçuaí, com teor médio de Li_2O de 0,95% (77,3 t). As vendas de pó da CBL no ano foram de 8.325 t – toda a produção de pó do ano, acrescida de estoques.

A produção de concentrados de lítio destinados à fabricação de compostos químicos (hidróxidos e carbonatos de lítio) foi de 6.944 t (queda de 38,1% em relação a 2008), realizada integralmente pela CBL. O concentrado de Li_2O para este fim apresentou em 2009 o teor médio de 5% (347,2 t). Toda esta produção foi transferida para a fábrica da empresa em Divisa Alegre, MG, onde foi utilizada na produção de compostos de lítio. Em 2009, a CBL produziu 558 t de compostos, sendo 144 t de carbonato de lítio seco e 414 t de hidróxido de lítio mono-hidratado.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados oficiais do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), em 2009 a importação de compostos de lítio foi de 2 t, com gasto total de US\$ 73 mil (FOB), sendo US\$ 50 mil em hidróxido, US\$ 10 mil em carbonatos, US\$ 9 mil em óxido e US\$ 4 mil em cloreto de lítio. Os principais países de origem foram a China (63%) e os EUA (33%). Não houve importação de concentrados de Li_2O (espodumênio, lepidolita, petalita ou ambligonita).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, os dados do MDIC registraram exportação de 150 t de concentrado de espodumênio (queda de 28,91% frente a 2008), com receita total de US\$ 138 mil (FOB). O México foi o destino de quase 100% deste produto.

5 CONSUMO INTERNO

Os compostos químicos de lítio são utilizados nas indústrias química (graxas e lubrificantes), metalúrgica (alumínio primário), cerâmica, nuclear (selante de reatores) e de fabricação de baterias – este último uso vem crescendo em todo o mundo, mas os dados oficiais indicam que o Brasil não segue esta tendência, pois o consumo interno aparente de compostos de lítio no país vem caindo desde 2006, sendo que, em 2009, foi de 560 t (-10,83% em relação a 2008). Tal declínio contrasta com o aumento do uso do pó de minério de lítio em cerâmicas, que cresceu 97,46% desde 2007 (ver item 2).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽¹⁾ /Contido ⁽²⁾	(t)	7.991/430	14.460/647	15.929/465
	Comp. Químicos ⁽³⁾	(t)	809	628	558
Importação	Concentrado	(t)	-	-	-
		(US\$-FOB)	-	-	-
Exportação	Comp. Químicos	(t)	7	<1	2
		(US\$-FOB)	109.000	62.000	73.000
Consumo Aparente	Concentrado	(t)	-	211	150
		(US\$-FOB)	-	179.000	138.000
Preços Médios	Comp. Químicos	(t)	-	-	-
		(US\$-FOB)	-	-	-
Concentrado ⁽⁴⁾		(t)	7.991	14.249	15.779
	Comp. Químicos ⁽⁵⁾	(t)	816	628	560
Petalita/Espodumênio ⁽⁶⁾	Petalita/Espodumênio ⁽⁶⁾	(US\$/Kg)	-	0,85	0,92
	Cloreto de Lítio ⁽⁷⁾	(US\$/Kg)	9,17	-	-
	Óxido de Lítio ⁽⁸⁾	(US\$/Kg)	3,00	-	4,50

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC; CBL; ARQUEANA.

(1) inclui ambígonita, espodumênio, petalita e lepidolita, vendidos moídos ou transferidos para industrialização de sais de lítio (carbonato e hidróxido), (2) contido em óxido de lítio, (3) produção de sais de lítio (carbonato e hidróxido), (4) produção + importação – exportação, (5) consumo de sais de lítio no mercado interno, (6) preço médio exportação de espodumênio, (7) e (8) preço médio importação – dados não disponíveis quando a quantidade é menor que 1 t, informada pelo MDIC como zero, (-) dado nulo, (r) revisado, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A CBL continua investindo em pesquisas para a implantação do beneficiamento por flotação, iniciadas em 2005, em uma planta-piloto e em unidades de bancada. Espera-se assim uma separação mais eficiente dos quatro principais componentes do pegmatito litinífero do ROM (espodumênio, feldspato, mica e quartzo). A empresa também vem ampliando a produção de pós finos e grossos (chamados pela empresa de “espodumênio moído”), iniciada em 2008, na planta para beneficiamento de feldspato com lítio, batizada de “LEF”.

A Arqueana pretende viabilizar até 2011 a construção de uma planta para beneficiamento do pó, com capacidade para até 4 mil t/mês (sendo 2 mil t de feldspato com petalita e 2 Mt com espodumênio).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A produção e o consumo mundiais de compostos de lítio se concentram no Ocidente. O mercado é dominado pelos grupos norte-americanos Tanex Corp. (do qual fazem parte SQM–Chile e Gwalia–Austrália) e Rockwood Specialties Group Inc. (que inclui Chemetall–Alemanha, Cyprus Foote–EUA e SCL–Chile). Suas participações são de difícil estimativa em razão do tratamento sigiloso adotado por empresas e governos, por causa da aplicação do lítio nas áreas nuclear e militar.

No Brasil, devido à utilização no setor nuclear, a industrialização, importação e exportação de minérios e minerais de lítio, produtos químicos derivados, lítio metálico e ligas de lítio são supervisionadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), conforme o Decreto nº 2.413, de 04/12/1997, publicado no Diário Oficial da União em 05/12/1997, e prorrogado até 31/12/2020 pelo Decreto 5.473, de 21/06/2005.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Até 2008 foram utilizados os dados de reservas medida mais indicadas, mas a partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis. As estatísticas mundiais sobre o setor indicam que as reservas de magnésio contido situam-se em um patamar de 2,5 bilhões de toneladas, destacando-se como maiores detentores: Rússia (26,5%), Coréia do Norte (18,3%), China (16,3%) e Brasil (12,3%), representando a 4^a maior reserva mundial. A quase totalidade das reservas nacionais desse bem mineral está localizada na Serra das Éguas, em Brumado, no Estado da Bahia. O desempenho das empresas produtoras nacionais sofreu impacto principalmente por conta da desaceleração no ritmo de produção de aço, em decorrência da crise econômica ocorrida no último trimestre de 2008. No mercado externo, onde o setor foi mais impactado pela crise financeira, houve uma menor demanda de produtos refratários pelas indústrias do cimento. No Brasil, a redução do mercado de magnesita cáustica e sínter provocou, em 2009, uma queda de 2,6% na produção nacional em relação ao ano de 2008.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t) 2009 ^(p)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)			%
		2008 ^(r)	2009 ^(p)		
Brasil	300.859	421	410	7,7	
China	400.000	2.880	2.800	52,8	
Turquia	49.000	605	600	11,3	
Rússia	650.000	346	350	6,6	
Eslováquia	36.000	274	270	5,1	
Áustria	15.000	230	200	3,8	
Austrália	100.000	130	130	2,5	
Espanha	10.000	133	130	2,5	
Índia	14.000	101	100	1,9	
Grécia	30.000	101	100	1,9	
Coréia do Norte	450.000	346	50	0,9	
Estados Unidos da América	10.000	-	-	-	
Outros países	390.000	165	160	3,0	
TOTAL	2.454.859	5.732	5.300	100,0	

Fontes: DNPM/DIPLOM - RAL; USGS-Mineral Commodity Summaries - 2010.

(1) reservas lavráveis, vide apêndice, (2) magnesita beneficiada, (p) preliminar, (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A quase totalidade da produção brasileira de magnesita bruta e beneficiada é proveniente do Estado da Bahia (91,5%), contribuindo o Estado do Ceará com (8,5%). O principal produtor do país é a Magnesita Refratários S.A., que respondeu, esse ano, por cerca de 79% da produção nacional e os 21% restantes foram distribuídos entre as empresas Ibar Nordeste S.A. (8%), Indústrias Químicas Xilolite S.A (7%) e Refratários do Nordeste S.A (6%). No tocante ao cenário global, os principais concorrentes da Magnesita Refratários S.A. (principal produtora nacional) são a belga Vesúvius e a austríaca RHI, ambas com a produção a partir da China. Em 2009, os preços da magnesita praticamente ficaram inalterados. As exportações apresentaram-se desfavoráveis devido à desvalorização de 25% do dólar norte-americano e 23% do euro, frente ao real. No Brasil, a produção de aço encolheu aproximadamente 20% em 2009 em relação a 2008, enquanto a indústria cimenteira praticamente não sentiu os efeitos da crise mundial.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, o volume importado dos bens primários derivados de magnesita (magnesita calcinada à morte, eletrofundida, sulfatos de magnésio e dolomita calcinada) apresentou redução de 18% em relação a 2008, seguindo a tendência de redução de 28% na quantidade de 2007 para 2008. A magnesita calcinada à morte e a eletrofundida apresentaram, em 2009, praticamente a mesma quantidade importada em relação ao ano anterior. Os principais países fornecedores foram: Alemanha (34%), China (32%), Canadá (14%), Estados Unidos da América, EUA, (6%) e Grécia (5%). No que concerne à magnesita semimanufaturada, o volume importado em 2009 apresentou uma expressiva queda de 53% em relação a 2008. Em relação à magnesita manufaturada, o volume importado também registrou uma queda de 13% em relação a 2008. Os compostos químicos apresentaram queda de 69% do volume importado em relação a 2008. Cumulativamente, as importações atingiram US\$ 52,97 milhões em 2009, enquanto que em 2008 registraram US\$ 94,06 milhões, refletindo uma queda 44% no valor das importações em relação a 2008.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, o volume exportado dos bens primários oriundos da magnesita (magnesita calcinada à morte, eletrofundida, sulfatos de magnésio e dolomita calcinada) após ter apresentado em 2008 alta na quantidade exportada de 45% em relação ao ano anterior, em 2009 sofreu uma pequena queda de 2%. A magnesita calcinada à morte teve um incremento de 3% no volume de exportação, contabilizando 127.502 t em 2009. Vale salientar que a magnesita calcinada à morte representou em 2009 66% no total do volume de negociações no mercado externo, registrando US\$ 44,1 milhões, enquanto em 2008 atingiu US\$ 45,5 milhões. Os principais países consumidores de magnesita na forma de bens primários foram: Paraguai (51%), Polônia (10%), Alemanha (8%), EUA (8%) e Argentina (8%). No que concerne à magnesita semifaturada, o volume exportado em 2009 mostrou queda de 56% em relação a 2008. Os principais países consumidores da magnesita semifaturada foram: Rússia (29%), Itália (23%), EUA (8%), China (6%) e Israel (6%). Em relação à magnesita manufaturada, o volume exportado registrou queda de 8% em 2009. Finalizando, os compostos químicos apresentaram queda de 33% do volume exportado em 2009 em relação a 2008. Cumulativamente, as exportações atingiram US\$ 66,5 milhões em 2009, enquanto que em 2008 registraram US\$ 68,9 milhões. Pode-se afirmar que o desempenho do saldo da balança comercial da substância magnesita melhorou em relação a 2008, apresentando superávit de US\$ 13,5 milhões em 2009, enquanto que em 2008 foi deficitário em US\$ 25,2 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

A demanda interna de magnesita calcinada à morte está ligada principalmente aos parques siderúrgicos nacionais, que utilizam mais de 80% desta substância para a produção de refratários. Os 20% restantes foram consumidos pelas indústrias de cimento e de vidro. Em relação à magnesita cáustica, a demanda absorvida pelo mercado consumidor é formada principalmente pelas indústrias de fertilizantes, de abrasivos, siderúrgica, de rações e de produtos químicos. A magnesita pode ser substituída para algumas aplicações refratárias pela alumina, cromita e sílica.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Magnesita Bruta	(t)	1.301.827	1.475.814	1.234.041
	Magnesita Beneficiada ⁽¹⁾	(t)	399.314	421.333	409.909
Importação	Magnesita Beneficiada	(t) (10 ³ US\$-FOB)	17.562 7.983	19.871 14.237	16.443 13.412
	Semimanufaturados + manufaturados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	21.267 36.987	26.724 76.485	16.711 37.105
	Compostos Químicos	(t) (10 ³ US\$-FOB)	3.143 2.478	3.409 3.129	1.055 2.389
Exportação	Magnesita Beneficiada	(t) (10 ³ US\$-FOB)	98.838 25.678	124.031 45.488	129.245 45.789
	Semimanufaturados + manufaturados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	8.664 8.414	18.938 20.250	16.848 17.645
	Compostos Químicos	(t) (10 ³ US\$-FOB)	748 540	849 763	567 628
Consumo Aparente ⁽²⁾	Magnesita beneficiada	(t)	318.038	317.173	297.107
Preço Médio	Magnesita (C C) 3	(US\$/t-FOB)	801,00	1.053,00	1.053,00
	Magnesita (C C) 4	(US\$/t-FOB)	255,00	356,00	356,00

Fontes: DNPM/DIPLAM-RAL, MDIC/Aliceweb.

(1) inclui magnesita eletrofundida e calcinada; (2) produção + importação – exportação; (3) magnesita calcinada a fundo – base portos europeus; (4) magnesita calcinada a fundo – Porto de Aratu, BA; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Xiolite S.A., por meio de recursos próprios e de terceiros, pretende investir, nos próximos três anos, R\$ 20 milhões envolvendo a aquisição de um forno para calcinação. A Magnesita Refratários S.A. tem um projeto de expansão de suas unidades em Brumado, BA, envolvendo a instalação de mais dois fornos de sinterização, com capacidade de 60 mil toneladas/ano cada um. Esse projeto prevê o suprimento de matéria-prima para as empresas do grupo na América do Sul, América do Norte, Europa e China. Estima-se um incremento na economia do município de Brumado, BA, com previsão de contratação de mão de obra de 500 pessoas durante as obras, e geração de 70 empregos diretos.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

As três principais indústrias localizadas no sudoeste baiano (Magnesita Refratários S.A., Ibar Nordeste e Xiolite) geraram, em 2009, o equivalente a R\$ 4,5 milhões de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e aproximadamente R\$ 1,5 milhão de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) somente com as vendas de magnesita.

MANGANÊS

André Luiz Santana – DNPM/PA, Tel.: (91) 3299-4590, E-mail: andre.santana@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em 2009, a produção de minério de manganês do mundo foi de cerca de 11 milhões de toneladas, demonstrando que houve um decréscimo de 28% em comparação a 2008, fato provocado pela diminuição de demanda pelo minério no mundo, causada pela crise americana do *subprime*.

As reservas mundiais conhecidas mantêm-se concentradas em um grupo composto por 6 países, que juntos detêm mais de 90% da reserva mundial de minério de manganês, representado pela Ucrânia (24,5%), África do Sul (22,7%), Austrália (15,2%), Brasil (10,5%), Índia (9,8%) e Gabão (9,1%).

Em relação a 2008, o quadro de reservas mundiais foi alterado tendo em vista que a África do Sul foi superada na liderança mundial pela Ucrânia. Tal fato ocorreu devido ao processo de reavaliação das reservas sul-africanas, nos demais países o quadro permaneceu inalterado.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2009 ^(p)	Produção (10 ³ t)		
		2008	2009 ^(p)	%
Brasil	60.000	3.200	2.350	21,3
China	40.000	2.200	2.400	21,8
Austrália	87.000	2.320	1.600	14,5
África do Sul	130.000	2.900	1.300	11,8
Índia	56.000	960	960	8,7
Gabão	52.000	1.600	810	7,4
Ucrânia	140.000	490	310	2,8
México	4.000	170	94	0,9
Outros países	2.000	1.310	1.200	10,9
TOTAL	571.000	15.150	11.024	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2010.

(r) dados revisados, (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de manganês, em 2009, atingiu 2,3 milhões de toneladas, com uma queda de 27% em comparação a 2008, demonstrando que a produção nacional trabalhou abaixo de sua capacidade em virtude, sobretudo, da crise internacional a partir do terceiro trimestre de 2008 e principalmente do primeiro semestre de 2009. A retração representou uma queda de 77,1% no setor de ferro-ligas e de manganês, em decorrência da diminuição da demanda mundial por aço.

Os estados que mais produziram em 2009 foram Pará e Mato Grosso do Sul, através das empresas do grupo Vale e da Mineração Buritirama. A mina que mais produziu no Brasil foi a mina do Azul, localizada no Estado do Pará, que representa 80% da produção da Vale. Os demais estados produtores são principalmente Minas Gerais e Bahia, com minas pertencentes principalmente ao grupo Vale. A Vale é a maior produtora nacional, sendo responsável por cerca de 70% do manganês produzido no Brasil, seguida da Mineração Buritirama, com 25%.

3 IMPORTAÇÃO

A importação de concentrado de manganês e dos demais produtos derivados em 2009 chegou a US\$ 76,1 milhões, com uma redução de mais de 60% em comparação a 2008. Os preços médios praticados na categoria FOB foram US\$ 350 nos bens primários e US\$ 2.800 para os semimanufaturados em 2008, contra US\$ 153 e US\$ 1.800 respectivamente em 2009, demonstrando uma retração nos preços médios de 57% e 96%, respectivamente.

Nos bens primários, a maior retração foi para o produto “outros minérios de manganês”, que em 2008 apresentou gastos de US\$ 47 milhões, contra pouco mais de US\$ 1,8 milhão em 2009. A quantidade comprada deste item também apresentou declínio de 136 milhões de toneladas em 2008 para 12 milhões de toneladas em 2009.

Nos produtos semimanufaturados, as ligas de ferromanganês contendo em peso >2% de C, mantiveram valores praticamente estáveis, com dispêndios da ordem de US\$ 18,5 milhões em 2009, contra US\$ 19 milhões em 2008, apresentando, no entanto, um preço médio 40% menor, saindo do patamar de US\$ 2.050 em 2008, para US\$ 1.250 em 2009. No total, os gastos com os produtos semimanufaturados chegaram a US\$ 62 milhões em 2009, sendo US\$ 23,8 milhões para outras ligas de ferromanganês, praticamente US\$ 8 milhões para ferrossilício-manganês e US\$ 12,4 milhões para manganês em bruto.

Na categoria compostos químicos, o destaque foi para o produto dióxido de manganês que representou 52% do dispêndio da categoria com US\$ 2,6 milhões de dólares em 2009 e preço médio FOB de US\$ 1.580, apresentando assim um aumento do preço médio de 24% em comparação com 2008, quando os preços praticados eram US\$ 1.271.

Outro produto de destaque na categoria de compostos químicos são os óxidos, hidróxidos e peróxidos de outros tipos de manganês, que foram responsáveis pelo dispêndio de cerca de US\$ 1,7 milhão em 2009, para 212 toneladas,

apresentando um preço médio de US\$ 8.050/t, contra US\$ 85/t em 2008. No total os compostos químicos despenderam em 2009, US\$ 5,9 milhões, juntamente com os manufaturados (US\$ 3,7 milhões), semimanufaturados (US\$ 62,5 milhões) e bens primários (US\$ 4,6 milhões). Os principais países de origem dos produtos importados foram: África do Sul (92%), China (98%) e Canadá (95%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de bens primários de minério de manganês atingiram 1,6 milhão de toneladas, o que representou uma receita de US\$ 188 milhões em 2009. Essa receita mostra que houve uma queda de 70% em relação a 2008, quando as vendas para o mercado externo atingiram US\$ 620 milhões.

Os demais produtos derivados do minério de manganês também apresentaram queda nas exportações, sendo que nos semimanufaturados a queda de receita chegou a 83%, nos manufaturados a 98% e nos compostos químicos a retração atingiu 18%. Essa queda na comercialização dos produtos provenientes do minério de manganês teve como causa a crise internacional que atingiu a economia mundial, sobretudo em 2008 e 2009. A receita total obtida com a exportação dos produtos derivados do manganês chegou a US\$ 278 milhões, sendo US\$ 188 milhões para os bens primários, US\$ 41 milhões e US\$ 48 milhões para manufaturados e compostos químicos, respectivamente. Os principais destinos das exportações brasileiras foram: Estados Unidos (84%), China (38%), Argentina (38%), França (27%) e Bélgica (24%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno de minério de manganês (conc. MnO₂) em 2009 atingiu pouco mais de 750 mil toneladas, muito abaixo do registrado em 2008, quando foram consumidas 1,3 milhão de toneladas. Essa redução se deu em virtude da diminuição da produção de ferroligas à base de manganês que, em 2009, atingiu 290 mil toneladas. Outro fator determinante para a diminuição do consumo aparente do minério de manganês foi a retração da produção bruta nacional, bem como a da importação.

Como ocorre há alguns anos o consumo interno do minério de manganês é composto principalmente pelas indústrias do aço e de ferroligas à base de manganês, com uma participação de 85%. Completam o consumo nacional a indústria de pilhas eletrolíticas, com 10%, e a indústria química, com 5%.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado	(10 ³ t)	1.570	3.200	2.350
	Metal Contido ⁽⁴⁾	(t)	520	1.040	778
	Ferroligas à base de Mn	(10 ³ t)	419	388	290
Importação	Concentrado	(t)	142.912	136.140	11.982
		(10 ³ US\$-FOB)	12.262	47.671	1.837
	Semimanufaturados	(t)	46.653	44.553	34.859
Exportação		(10 ³ US\$-FOB)	68.151	123.394	62.695
	Concentrado	(t)	1.288.017	2.035.462	1.608.497
		(10 ³ US\$-FOB/t)	112.826	620.440	188.040
Cons. Aparente ⁽¹⁾	Semimanufaturados	(t)	102.130	103.505	36.371
		(10 ³ US\$-FOB)	114.945	233.605	41.422
	Concentrado	(10 ³ t)	424,90	1.300,68	753,49
Preços	Minério de Manganês ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	87,60	304,82	116,90
	Ferroligas à base de Mn ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	1.254,00	2.725,00	2.015,00

Fontes: DNPM/DIPALM; MME/SGM.

(1) produção + importação – exportação, (2) preço médio das exportações brasileiras; (prim.) primários; (Mn) manganês, (3) preço médio das exportações brasileiras, (4) teor médio utilizado = 42% Mn, (conc.) concentrado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No Estado do Ceará é crescente o pedido de autorização de pesquisa para minério de ferro e manganês, que devem se iniciar em 2010.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Vale encontrou uma solução para diminuir as perdas do minério de ferro e de manganês. Com essa a nova tecnologia, a mina de manganês do Azul, no Pará, já conseguiu recuperar 300 mil toneladas.

METAIS DO GRUPO DA PLATINA

Osmar de Paula Ricciardi – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6698; E-mail: osmar.ricciardi@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais dos Metais do Grupo Platina (MGP), grupo formado pelos elementos platina (Pt), paládio (Pd), ródio (Rd), rutênio (Rh), irídio (Ir) e ósmio (Os) estão estimadas em, aproximadamente, 80 mil toneladas. As maiores reservas concentram-se na África do Sul (87,5%), localizadas no Complexo de *Bushveld*, totalizando 10 minas em atividade situadas em *Merensky Reef*, *UG2 Chromite Layer* e *Platreef*. A segunda maior reserva mundial encontra-se na Rússia, em *Noril'sk-Talnakh*, e representa cerca de 8,3% do total mundial.

Em 2009, a produção mundial de platina totalizou 178 toneladas, representando decréscimo de 5,8%. A produção de paládio foi de 195 toneladas, ocasionando também decréscimo de 4,4% em relação ao mesmo período anterior. A África do Sul foi o principal produtor mundial de platina, tendo participado com 79% do volume total. A Rússia foi o maior produtor de paládio com participação de 41% na produção global.

Segundo dados da *Johnson Matthey Precious Metals Marketing*, o consumo mundial de platina teve como principais mercados consumidores, em 2009, os setores de catalisadores automotivos (25%), joalheiro (43%) e a indústria, incluindo eletroeletrônicos, indústria química e de vidros (20%) e investimentos (12%). Dados sobre o consumo global de paládio, em 2009, destacam os setores de catalisadores automotivos (48%), joalheiro (12%), eletroeletrônicos (14%), para fins odontológicos (10%), investimentos (4%), entre outros (12%). O mercado internacional de ródio teve como maiores consumidores os setores de catalisadores automotivos (84%), indústria vidreira (4%), indústria química (10%) e outros (2%).

As reservas brasileiras medidas de platina e paládio, em 2009, apresentam 4 t e 6 t de minério contido, respectivamente, localizadas no Estado do Pará.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas de MGP ⁽¹⁾ (Kg)	Produção de MGP (kg)					
		Platina			Paládio		
Países	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Rússia	6.600.000	23.000	20.000	11,2	87.700	80.000	41,1
África do Sul	70.000.000	146.000	140.000	78,7	75.500	79.000	40,5
Estados Unidos da América	2.000.000	3.580	3.800	2,1	11.900	12.500	6,4
Canadá	390.000	7.000	5.000	2,8	15.000	9.000	4,6
Outros países	1.010.000	9.420	9.200	5,2	13.900	14.500	7,4
TOTAL	80.000.000	189.000	178.000	100	204.000	195.000	100

Fonte: DIPLAM/DNPM; UGSS: *Mineral Commodity Summaries* – 2010.

(1) dados em metal contido de todos MGPs (Pt,Pd,Rd,Rh,Ir e Os), (r) revisado, (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de MGP, se restringe a exploração de paládio como subproduto do beneficiamento de ouro *bullion* que, por sua vez, também é subproduto da produção de minério de ferro, realizado pela Vale. Durante 2009 ocorreu produção de 0,01kg de rejeitos, pois não ocorreu operação contínua da planta de ouro de Conceição, MG.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de MGP, em 2009, registraram declínio de 48,16% no valor (US\$ FOB 326 milhões em 2008 para US\$ FOB 169 milhões em 2009) e aumento de 24,44% na quantidade (9.538 kg em 2009). Os preços médios de importação se desvalorizaram em 60,8% (US\$ FOB 45.158,65/kg, em 2008, para US\$ FOB 17.703,91 /kg em 2009).

A platina em formas brutas, ou em pó (NCM 71101100) representou 46,57% do valor total da pauta de importação de MGP em 2009, registrando decréscimo de 51,94% no valor (US\$ FOB 164 milhões, em 2008, para US\$ FOB 79 milhões em 2009), com diminuição de 26,96% na quantidade (2.878 kg em 2008 para 2.102 kg em 2009). Os preços médios registraram desvalorização de 34,2% (US\$ FOB 56.862,39/kg, em 2008, para US\$ FOB 37.414,01/kg em 2009), tendo como principais países de origem (em valores): Alemanha (50,4%), África do Sul (19,5%), Bélgica (17,4%), Reino Unido (9,6%) e outros (3,1%).

O saldo da balança comercial dos MGPs, em 2009, registrou déficit de US\$ FOB 124.941.735 gerando um incremento de 41,97% no déficit comercial em relação ao mesmo período anterior (saldo negativo de US\$ FOB 215.317.751 em 2008).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, as exportações de platinóides registraram significativa redução de 60,13% no valor (US\$ FOB 110.140.599 em 2008 para US\$ FOB 43.918.146 em 2009), com diminuição de 94,6% na quantidade (25.522 toneladas em 2008 para 1.379 toneladas em 2009). Ocorreu uma abrupta valorização de 737,98% nos preços médios (US\$ FOB 4.315,52 /Kg em 2008 para US\$ FOB 31.847,82/Kg em 2009).

Os produtos manufaturados, telas ou grades catalisadoras de platina (NCM 71151000), representaram 99,8% do valor total da pauta de exportação de MGP em 2009, apresentando significativo decréscimo de 59,34% no valor (US\$ FOB 107.797.183 em 2008 para US\$ FOB 43.830.721 em 2009) e declínio de 21,56% na quantidade (1.735 kg em 2008 para 1.361 kg em 2009), com desvalorização de 48,17% no preço médio base exportação (US\$ FOB 62.130,94/kg em 2008 para US\$ FOB 32.204,79/kg em 2009). As distorções verificadas na quantidade e nos preços médios das exportações de MGP devem-se a *commodity* de NCM 71151000, que representou a maior parte da pauta de exportação. Considera-se ainda, menor valor agregado a mesma, ocasionando, por consequência, diminuição no preço médio das exportações. Os principais países de destino das exportações em valor foram: Alemanha (93,92%), Colômbia (5,4%), México (0,67%) e outros (0,01%).

5 CONSUMO INTERNO

Durante 2009, o consumo aparente de platina apresentou redução de 27%, atingindo 2.102 kg. Quanto ao consumo aparente de paládio (Pd contido), houve alta de 86%, totalizando 6.616 kg.

No Brasil, os principais setores demandantes de MGP são: indústria automotiva (conversores catalíticos automotivos), indústria química/petroquímica (adesivos, borracha sintética, selantes, fibras de poliéster e plástico – PET), indústria joalheira, eletroeletrônica (termopares, nanocircuitos, termostatos, discos rígidos, semicondutores e células combustíveis), do vidro (fibras de vidro, cabos de fibras ópticas, tubos de raios catódicos e telas de cristal líquido); de materiais odontológicos (ligas empregadas em obturações), materiais medicinais e também na forma de investimentos (ativos financeiros).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

	Discriminação	Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Paládio (Pd contido)	(g)	826	0	0
	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó (NCM 71101100)	(kg) (US\$-FOB)	2.187 102.048.953	2.878 163.649.960	2.102 78.644.248
Importação	Outros produtos de Pt ⁽¹⁾ , Pd ⁽²⁾ e MGP ^(3, 4)	(kg) (US\$-FOB)	4.127 130.534.379	4.329 161.808.390	7.435 90.135.148
	Manufaturados				
	Telas ou grades catalisadoras de Platina (NCM 71151000)	(kg) (US\$-FOB)	1 1.193	0 0	1 80.485
	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó (NCM 71101100)	(kg) (US\$-FOB)	0 0	2 74.461	0 0
Exportação	Outros produtos de Pt, Pd e MGP ⁽⁵⁾	(kg) (US\$-FOB)	13 384.771	23.785 2.269.000	18 87.425
	Manufaturados				
	Telas ou grades catalisadoras de Platina (NCM 71151000)	(kg) US\$-FOB	24.868 67.957.196	1.735 107.797.183	1.361 43.830.721
Consumo Aparente ⁽⁶⁾	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	2.187	2.876	2.102
	Paládio (contido de Pd)	(kg)	3.290	3.554	6.616
Preço Médio ^(*)	Platina	US\$ per troy oz	1.307,93	1.587,31	1.209,50
	Paládio	US\$ per troy oz	356,97	355,38	265,38

Fonte: DNPM/DIPLOM; MDIC.

1 ounce troy = 31,1034 gramas; (*) PLATINUM TODAY (JOHNSON MATTHEY PRECIOUS METALS MARKETING no site: www.platinum.matthey.com/prices
 (1) artigos de platina: barras, fios, perfis de seção maciça, outras formas semimanufaturadas e outros resíduos/desperdícios; (2) artigos de paládio: em formas semimanufaturadas; (3) artigos de ródio: em formas brutas, em pó ou em formas semimanufaturadas; (4) irídio, ósmio e rutênio em formas brutas e semimanufaturadas; (5) ródio, irídio, ósmio e rutênio em formas brutas, em pó e formas semimanufaturadas. (6) produção + importação – exportação; (r) revisado; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O montante de investimentos em pesquisa mineral de MGP no Brasil registrou um decréscimo de 58% frente ao exercício anterior, pois foram gastos R\$ 4.017.197 em 2008 e R\$ 1.683.140,87 em 2009.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A crise econômica mundial de 2008/2009 refletiu negativamente sobre a indústria dos MGP, entretanto, recuperação de cotações máximas em dezembro de 2009: da platina, que atingiu a marca dos US\$ 1.450,00/troy oz; do ródio, que registrou a cotação de US\$ 2.423,00/troy oz; e do paládio, que registrou US\$ 3.76,00/troy oz. Os preços médios de 2009 (US\$/troy oz) dos MGP, segundo a *Johnson Matthey Base Prices*, registraram decréscimo de 23,8% para a platina, 75,83% para o ródio, 5,49% para o irídio, 70,61% para o rutênio e 25,33% para o paládio.

1 OFERTA MUNDIAL 2009

Os principais depósitos exploráveis de mica do mundo se concentram nos Estados Unidos da América (EUA), Rússia, Finlândia, Canadá, Índia, Coréia do Sul e Brasil. No Brasil, as reservas de minérios de mica em pegmatitos, mica xistos e granitos greizeinizados chegam à casa dos 5 milhões de toneladas, localizadas nos estados da BA, CE, ES, RN, SP, SC, MG, PB e RJ.

A oferta mundial de mica em 2009 foi de 378,2 mil toneladas, praticamente igual a do ano anterior. No exercício de 2009, Estados Unidos, Rússia, e Finlândia foram os maiores produtores mundiais de fragmentos (pó) e de flocos de mica, enquanto Canadá e China foram os maiores exportadores de mica em pó, sendo ainda o Canadá o maior produtor e principal fornecedor aos Estados Unidos da América da mica flogopita.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção ⁽²⁾ (t)			%
		2009	2008 ^(r)	2009 ^(p)	
Brasil⁽¹⁾	-		4.000	4.200	1,1
Rússia	-		100.000	100.000	26,4
Estados Unidos da América	-	84.000		90.000	23,8
Finlândia	-	69.000		70.000	18,5
República da Coréia	-	42.000		40.000	10,6
França	-	20.000		20.000	5,3
Canadá	-	17.000		17.000	4,5
Índia	-	4.000		4.000	1,1
Noruega	-	3.000		3.000	0,8
Outros países	-	32.000		30.000	7,9
TOTAL	Abundante	375.000		378.200	100

Fonte: DNPM/DIPLOM; USGS-Mineral Commodity Summaries – 2010; empresas produtoras e consumidoras de mica

(1) inclui produção garimpeira, (2) dados preliminares, (e) dados estimados, (p) preliminar, (r) revisada.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de mica é utilizada em defensivos agrícolas, ração animal, fabricação de peças para freios, produtos farmacêuticos e veterinários e também no comércio de materiais de construção. As estimativas indicam que a produção do país está estimada em torno de 4 mil toneladas/ano, e a maior parte dessa produção é originária de garimpos, em províncias pegmatíticas localizadas nos estados de MG, ES, RN, PB e CE. A principal mica é a do tipo folha, obtida de produção sazonal como atividade complementar à atividade garimpeira de gema, em que a mica é considerada geralmente com subproduto ou rejeito.

As principais empresas que operam com a produção de mica no país são: Von Roll do Brasil Ltda, no Ceará, onde tem suas instalações/plantas de produção voltada para o tratamento e beneficiamento de mica, responsável por mais de 75% do total nacional; além da Mineração Federal SA, Mineração Caiana Ltda e Diaurus Mineração Indústria e Comércio Ltda, em Minas Gerais. Destaca-se ainda a empresa Violani & Cia Ltda, no Estado do Paraná.

3 IMPORTAÇÃO

Os dispêndios em divisas do Brasil com a importação de mica em 2009, totalizaram US\$ 7,05 milhões, sendo US\$ 5,87 milhões (84,2%) em produtos manufaturados de mica (principalmente placas, folhas ou tiras de mica aglomerados), US\$ 1,18 milhões em bens primários (pó de mica), e US\$ 228 mil em mica em bruto ou clivada em folhas. Os principais países fornecedores para o Brasil foram Alemanha (72%) e Índia (23%), para mica em pó; além de Índia (36%), Bélgica (25%), China (14%), EUA (11%) e Áustria (10%), para mica manufaturada.

Os preços médios dos bens primários foram de US\$ FOB 1.501,27/t em 2009, contra US\$ FOB 1.011,18/t em 2008, o que representou um acréscimo de 48,5%. O preço médio dos manufaturados de mica apresentou, em 2009, um acréscimo de 22,9%, frente ao preço praticado em 2008, de US\$ FOB 12.251,00/t, e se comparado a 2007 foi superior em 144,8%. Ressalta-se que, em 2009, o saldo da balança comercial brasileira da substância mica foi positivo em 24,4%, com US\$ FOB 1.725mil.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil exportou 4.244t de bens primários de mica (mica em bruto, ou clivada em folhas, lâminas,) e apenas 169 t de mica em pó, a um preço médio de US\$ FOB 441,42/t. Os principais países de destino foram para França (56%), China (29%), Uruguai (6%) e Argentina (6%).

Em termos de produtos manufaturados de mica, foram destinados 947t para: França (50%), EUA (23%) e China, Reino Unido, Argentina e outros (27%), a um preço FOB médio de US\$ 7.214,36/t. O valor total das receitas decorrentes da exportação de mica atingiu US\$ 8.780 mil, representando uma queda superior a 14,2% em 2009, frente ao ano anterior. Ressalta-se que o setor produtor de mica em bruto exportou 4.200t, o que representou um crescimento superior a 200% em relação a 2007.

5 CONSUMO INTERNO

A mica é uma denominação genérica de minerais do grupo dos filossilicatos, compostos principalmente por silício, alumínio e oxigênio, com propriedades físico-químicas específicas devido à presença de diferentes cátions (Na, K, Ca...) e/ou anións (Mg, Fe, Mn, Al, OH...) e suas estruturas cristalinas. Os principais minerais do grupo das micas, sob o ponto de vista comercial, são a moscovita (sericita), a flogopita (tipo de biotita) e a vermiculita.

A mica é usualmente aplicada na indústria eletroeletrônica. Na forma de blocos tem sua utilização principal nos tubos a vácuo, enquanto como filme/lâminas é usada como dieletros em capacitores e para produção de folhas de mica. Já os fragmentos ou pó de mica, de variadas dimensões, após lavagem e apuração de seu teor, também são usados para transformação em folhas de mica, que terão suas cotações de preço de acordo com suas dimensões e defeitos que prejudique o seu corte ou perfuração. O consumo aparente médio de mica em bruto vem se reduzindo muito, chegando a 575 toneladas em 2009, contra 2.842 t no ano de 2008.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção ^{(1)(e)}	Mica em Bruto (ROM)	(t)	4.000	4.000	4.200
	Bens Primários ⁽²⁾	(t)	1.325	1.879	788
	(10 ³ US\$-FOB)		1.182	1.900	1.183
Importação	Manufaturados ⁽³⁾	t	1.022	490	390
		(10 ³ US\$-FOB)	6.286	6.003	5.872
	Bens Primários ⁽²⁾	(t)	1.711	3.037	4.413
Exportação		(10 ³ US\$-FOB)	608	1.600	1.948
	Manufaturados ⁽³⁾	t	2.219	1.364	947
		(10 ³ US\$-FOB)	6.752	8.429	6.832
Consumo Aparente ⁽⁴⁾	Mica	(t)	3.614	2.842	575
Preço médio ⁽⁵⁾	Mica em Burto ⁽⁶⁾	(US\$-FOB /t)	1.300,00/354,31	587,98/529,66	780,82/441,10
	Mica em pó	(US\$-FOB/t)	851,44/360,27	1.150,74/487,80	1.925,40/449,70
	Manufaturados ⁽³⁾	(US\$-FOB /t) ⁽⁶⁾	3.042,81	6.179,62	7.214,36

Fonte: DNPM/DIPLOM; MDIC; SRF.

(1) produção bruta (inclui garimpos), (2) inclui mica em bruto ou clivada em folhas ou lamelas irregulares (*splitings*) e mica em pó, (3) placas, folhas ou tiras de mica aglomerada ou reconstituída, mesmo com suporte, e outras obras de mica, (4) produção + importação – exportação, (5) preços médios anuais – FOB: base importação e exportação, (6) inclui mica em bruto ou clivada em folhas ou lamelas irregulares (*splitings*); (p) dados preliminares, (r) revisada; (e) estimado com base no total exportado em 2009.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E OU PREVISTOS

A empresa Von Roll do Brasil Ltda, com suas instalações de tratamento e beneficiamento da mica no Distrito Industrial de Macanaú, em Fortaleza, CE, continua em processo de expansão de produção, para atingir 6 mil toneladas de mica pura, o que significa dobrar a oferta interna dessa substância.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A melhoria dos preços nos últimos três anos e nos projetados para a mica no mercado interno e externo levará as empresas dessa substância a investirem na pesquisa, produção e melhorias de tecnologias.

MOLIBDÊNIO

Helano Regis da Nóbrega Fonteles – DNPM/PI, Tel. (86) 3218-8850, E-mail: helano.fonteles@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

O ano de 2009 foi marcado por sutil aumento global de reservas de molibdênio (Mo), totalizando 8,7 milhões de toneladas métricas. De acordo com a tabela 01, China, Estados Unidos da América e Chile comportam cerca 81,5% desse montante. O molibdênio ocorre principalmente como sulfeto de molibdênio (molibdenita – MoS₂), com teores de 0,01 a 0,5% em depósitos tipo molibdênio pórfiro ou como subproduto associado a mineralizações de cobre pórfiro. Eventualmente, concentrações econômicas de molibdênio podem estar associadas a escarnitos, veios de quartzo e greisens. A China conta com três das seis maiores minas de molibdênio do mundo, quais sejam: Luanchuan, na Província Henan; Daheishan, na Província Jilin e Jinduicheng, na Província Shanxi. Dados oficiais de produção dessas minas são aparentemente inacessíveis à consulta pública. Há produção mineral informal de concentrado de molibdênio naquele país, mas não há registro estatístico dessas informações. Os Estados Unidos se destacam no cenário mundial com as seguintes minas: Henderson, no Colorado, Questa, no Novo México, e Thompson Creek, em Idaho. As minas de cobre pórfiro mais importantes, onde o molibdênio ocorre como subproduto, situam-se no sudoeste norte-americano, dentre as quais: Bagdad e Sierrita, no Arizona, Bingham Canyon, em Utah, e as dos estados de Montana, Nevada e Novo México. Na América do Sul, a produção de molibdênio é devida às minas chilenas e as poucas peruanas, associadas ao cobre pórfiro na Condilheira Andina, em especial, as minas de Chuquicamata e El Teniente, ambas no Chile. No Brasil, não há reservas oficiais expressivas. No nordeste brasileiro, onde ocorre a Província Scheelítifera do Seridó, nos estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, a molibdenita ocorre como subproduto da scheelita, associada a rochas calciosilicáticas e/ou escarnitos nas minas de Brejuí e Barra Verde, em Currais Novos, RN, e de Timbaúda, em Frei Martinho, PB.

Em 2009, foi registrada uma queda na produção mundial de molibdênio da ordem de 7% em relação ao ano anterior, conforme se observa na tabela abaixo. Mesmo com o cenário de crise estabelecido em meados de 2008, a China se posicionou em 2009 como o maior país produtor de concentrado de molibdênio, ainda que tenha tido uma redução de 5%. Os três maiores países produtores contribuíram juntos com 78,2% da produção global, ou seja, 159 mil toneladas de molibdênio contido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ¹ (10 ³ t)		Produção (t)		
	2009 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%	
Brasil	-	-	-	-	-
China ⁽³⁾	3.300	81.000	77.000	37,9	
Estados Unidos da América	2.700	55.900	50.000	24,6	
Chile	1.100	33.700	32.000	15,7	
Peru	140	16.700	15.000	7,4	
Canadá	450	7.720	7.200	3,5	
México	135	7.810	7.200	3,5	
Outros países ⁽²⁾	880	14.650	14.650	7,4	
TOTAL	8.705	217.480	203.200	100	

Fonte: DNPM/DIPAM; USGS:Mineral Commodity Summaries 2010.

(1) inclui reservas medidas + indicadas; (2) e (3) reservas revisadas e estimadas com base em novas informações oficiais daqueles países; (-) dados nulos; (p) dados preliminares; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Não há produção de molibdênio no Brasil. Há registros de uma produção informal de concentrado de molibdenita proveniente de atividade garimpeira que é recuperada artesanalmente como subproduto da exploração de esmeralda/berilo verde, da região de Carnaíba, em Campo Formoso, BA. Trabalhos de pesquisa realizados na região de Currais Novos, RN, indicam recursos geológicos (sem demonstração de viabilidade técnico-econômica) da ordem de 300.000 t de minério de molibdênio com teores abaixo de 1%.

3 IMPORTAÇÃO

O ritmo de importação brasileiro acompanhou a tendência de crise mundial iniciada no segundo semestre de 2008 que se estendeu por 2009. Na pauta de importação os bens primários têm uma participação de cerca 65% no conjunto dos bens, representando um dispêndio de US\$ FOB 41,575 milhões relativo a 2.819 t de concentrado de molibdenita. Os principais países fornecedores foram: Chile (50%) e Países Baixos (40%). Os produtos semimanufaturados vêm a seguir, com 1.096 t, com um total de US\$ FOB 29,13 milhões (24%).

Foram importados fios e pós de molibdênio e outras obras de molibdênio, sendo principalmente provenientes dos Estados Unidos e da Alemanha. Os compostos químicos de molibdênio, representados o tri-óxido de molibdênio, o sulfeto de molibdênio IV (dissulfeto) e outros óxidos, hidróxidos e molibdatos participaram com 429 t, representando US\$ FOB 7,56 milhões e foram principalmente importados dos Estados Unidos, do Irã, da China e do Chile.

A diferença de valores das operações de importação entre os anos de 2008 e 2009 alcançou US\$ FOB 244 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras, de maneira geral, seguiram em conformidade ao cenário recessivo de 2008/2009. Em 2009, foram exportados 222 t em bens primários correspondendo a US\$ FOB 515.000. Apesar de o volume exportado ter sido maior que em 2008, a oscilação de preços e a cotação média da ordem de US\$ 25,00/t culminou em menores receitas. Quedas mais expressivas no volume exportado foram observadas para os casos de produtos semimanufaturados/manufaturados e compostos químicos. A redução da ordem de 65% na exportação, para produtos semi e manufaturados, representou uma diferença de quase US\$ FOB 30 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

Apesar do cenário de arrefecimento econômico mundial, não ocorreu mudança no posicionamento do Brasil diante da dependência de fontes externas no suprimento de molibdênio. A estrutura estimada de consumo de molibdênio no país é destinada em grande parte, cerca de 90%, para aços molibdênio (aços especiais), e o restante (10%), para ligas de aços, ferroligas, filamentos, produtos manufaturados, indústria química, cerâmica e vidros.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Ferro-molibdênio	(t)	341	760	262
Importação	Bens Primários	(t)	8.335	8.080	2.819
	Semimanufaturados e Manufaturados	(10 ³ US\$ - FOB)	200.826	235.631	41.575
	Compostos Químicos	(10 ³ US\$ - FOB)	18.917	15.137	7.558
Exportação	Bens Primários	(t)	46	37	222
	Semimanufaturados e Manufaturados	(10 ³ US\$ - FOB)	1.398	755	515
	Compostos Químicos	(10 ³ US\$ - FOB)	253	268	229
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Bens Primários	(t)	8.289	8.043	2.597
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	1.546	448	834
	Compostos Químicos	(t)	506	368	421
Preço médio ⁽²⁾	Concentrado – EUA	(US\$/kg)	66,99	62,99	25,80

Fonte: MDIC; SRF; ABRAFE; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2010*.

(1) importação - exportação; (2) preço em dólar americano por quilograma de molibdênio contido no óxido molibdico grau técnico, no mercado interno dos Estados Unidos; (r) revisado; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Há previsão, no curto e médio prazo, de construção de uma planta para aproveitamento de molibdênio em Mejillones no Chile pela empresa Molymet S/A. A expectativa é que a partir do primeiro ano de sua produção, a capacidade mundial aumente em mais de 270 mil t/ano.

Em solo norte-americano, a empresa *Max Resource Corp.* realizou trabalhos de pesquisa no distrito de Ravin, Nevada, com seis sondas rotativas alcançando mineralizações em molibdênio com teores variando de 0,02 a 1,4% do metal.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A crise de 2008/2009 afetou negócios envolvendo o concentrado de molibdênio na indústria do aço em alguns países desenvolvidos. Entretanto, em mercados emergentes, como a China, mostraram bom desempenho e as exportações continuaram a crescer segundo relatado pela agência *Roskill Information Services Ltd.* em documento publicado em 27/01/2010. A previsão para os próximos dois anos é de recuperação e retomada de operações de lavra e aumento na produção de aço inoxidável, com incremento estimado de 8%.

Outro aspecto a ser relatado refere-se aos esforços de diminuição de emissões de dióxido de carbono (CO₂) a partir de usinas térmicas com matriz energética baseada em carvão, cujas tecnologias desenvolvidas neste setor necessitarão de aços ferro-molibdênio que suportem temperaturas maiores gerando, assim, um aumento na demanda por concentrado de molibdênio.

Com relação às condições de mercado e negociações em bolsa, em fevereiro de 2010, a *London Metal Exchange* (LME) já considerou transformar o molibdênio em *commodity* negociável em mercados futuros. Não há consenso sobre o que poderá resultar desta operação. Há receios por parte de consumidores e produtores de que os preços se tornem ainda mais voláteis.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

O Brasil é líder das reservas mundiais de nióbio (98,53%), seguido pelo Canadá (1,01%) e Austrália (0,46%), sendo também o maior produtor mundial da substância, representando 97,2% do total mundial. O Estado de Minas Gerais é o maior produtor com 83,6%, seguido pelo Estado de Goiás (15,3%) e o do Amazonas (1,1%).

As reservas lavráveis de nióbio estão nos estados de Minas Gerais, Amazonas e Goiás. Em Minas Gerais, o município de Araxá detém uma reserva lavrável de 194.149.376 toneladas de pirocloro $[(Na,Ca)_2Nb_2O_6(OH,F)]$ com teor médio de 1,31% de Nb_2O_5 . Também em Minas, no município de Nazareno, existe uma pequena quantidade de nióbio lavrável da columbita/tantalita (441 toneladas de nióbio contido). No Amazonas existem reservas em São Gabriel da Cachoeira e em Presidente Figueiredo; nesta última cidade há uma reserva lavrável de 135.101.790 toneladas de columbita/tantalita, com teor médio de 0,21% de Nb_2O_5 contido. Em Goiás, no município de Ouvidor, possui reserva lavrável de 99.998.335 toneladas de pirocloro com teor médio de 0,4% de Nb_2O_5 contido, e em Catalão há uma reserva lavrável de 4.735.921 toneladas de pirocloro com teor médio de 1,25% de Nb_2O_5 contido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas 2009 (p) (t)	Produção ⁽¹⁾ (t)			(%)
		2008 (r)	2009 (p)		
Brasil	4.499.106⁽²⁾	144.514	165.723	97,2	
Canadá	46.000	4.380	4.300	2,5	
Outros	21.000	483	400	0,24	
TOTAL	4.566.106	149.377	170.423	100,0	

Fonte: DIPLAM/DNPM, USGS - *Mineral Commodity Summaries -2010*.

(1) dados referentes à Nb_2O_5 contido no minério, (2) reserva lavrável (vide apêndice), (p) preliminar, (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A mina de nióbio da Anglo American Brasil Ltda., do grupo empresarial britânico Anglo American plc, localizada em Ouvidor, Goiás, tem planta de beneficiamento para tratamento de 870.000 t/ano de minério (ROM), e produção de 8.250 t/ano de concentrado de pirocloro e usina para a produção de 8.000 t da liga Fe-Nb. Em 2009, produziu 6.210 t de Nb_2O_5 contido no concentrado na usina Chapadão em Catalão, GO, e 2.015 t de Nb_2O_5 contido no concentrado na usina Tailings, também em Catalão, e 5.143 t de Nb contido na liga ferronióbio. A Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) produziu em suas instalações em Araxá, MG, 80.695 t de Nb_2O_5 contido no concentrado, 29.603 t de Nb contido na Liga Fe-Nb STD e 2.333 t de óxido de nióbio de alta pureza. A empresa possui capacidade para produção de 6.000.000 t/ano de minério de pirocloro (ROM), 180.000 t/ano de concentrado de nióbio, 90.000 t/ano de Fe-Nb STD e 5.000 t/ano de óxido de nióbio de alta pureza. A crise econômica de 2008/2009 (que atingiu principalmente os EUA, Inglaterra, Espanha e Irlanda) afetou diversos setores econômicos, alguns deles com relação direta com a cadeia produtiva do nióbio, como o da indústria automobilística e o setor de petróleo (gasodutos e oleodutos). A produção de nióbio (contido na liga ferronióbio), em 2009, foi de 34.746 t, 35,5% inferior ao volume produzido em 2008.

3 IMPORTAÇÃO

Não ocorreram importações de produtos a base de nióbio em 2009. O Brasil é autossuficiente para atender as demandas do mercado interno.

4 EXPORTAÇÃO

A Anglo American exportou 8.225 t de liga Fe-Nb, com 5.429 t de nióbio contido, para aplicação em aços microligados com aplicações na construção civil, na indústria mecânica, aeroespacial, naval, automobilística, dentre outros setores. A receita auferida foi de US\$ FOB 183.433.002 e os principais países e blocos econômicos importadores foram: China (47,9%), União Européia/Holanda (16,4%), Japão (13,4%), Coréia do Sul (7,7%), Rússia (6,4%), EUA (5,1%), Índia (2,9%) e Venezuela (0,2%).

A CBMM foi responsável por 82,6% do total de divisas geradas pelas exportações de produtos a base de nióbio (Nb_2O_5) no país, em 2009, totalizando US\$ FOB 871.642.138. Esta empresa exportou 25.574 t de Nb contido na liga ferronióbio e 944 t de óxido de nióbio. Os principais países importadores do nióbio foram: China (48,4%), Japão (11,6%), Alemanha (8,4%), Estados Unidos (8,4%), Coréia do Sul (7,4%) e demais países (15,8%). Os EUA importaram aproximadamente 96% do óxido de nióbio produzido em pela companhia mineira.

5 CONSUMO INTERNO

A Anglo American não comercializa sua produção no mercado interno, de modo que toda a demanda brasileira é atendida pela CBMM que, em 2009, destinou 1.420 t de nióbio contido na liga Fe-Nb STD (liga Ferro Nióbio Padrão, com 66% de teor de nióbio e 30 % de ferro) às empresas metalúrgicas nacionais, o equivalente a 6% de sua produção, objetivando atender os estados de Minas Gerais (56%), Espírito Santo (16%), Rio de Janeiro (12%), São Paulo (5%) e demais unidades da federação (11%). Os principais clientes atendidos foram: Usiminas/Cosipa (31%), Acesita (20%), CST (16%), Grupo Gerdau (9%), CSN (8%), Açominas (5%) e demais clientes (11%).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado (1)	(t)	81.922	60.692	88.920
	Liga Fe-Nb(2)	(t)	52.442	53.839	34.746
	Óxido de Nióbio	(t)	2.915	3.812	2.333
Exportação	Liga Fe-Nb(2)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	47.514 1.081.614,32	48.562 1.601.902,11	24.355 1.055.075,14
	Óxido de nióbio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	739 12.600,11	890 24.053,80	944 23.711,24
Importação	Semimanufaturados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	0 0.00	0 0.00	0 0,00
Consumo Aparente	Liga Fe-Nb(2)	(t)	4.928	5.277	10.391
	Óxido de Nióbio	(t)	2.176	2.922	1.389
Preço Médio*	Liga Fe-Nb(2)	(US\$/t-FOB)	22.764,11	32.986,74	43.320,78
	Óxido de nióbio	(US\$/t-FOB)	17.050,21	27.026,54	25.117,84

Fonte: DNPM/DIPPLAM; MDIC; CBMM; Anglo American.

(1) dados em Nb₂O₅ contido no concentrado, (2) dados em Nb contido na liga, (r) revisado, (p) preliminar, (*) preço médio base exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A CBMM tem um projeto de construir um pátio para a homogeneização do minério extraído, com previsão inicial de operação para o final de 2011. A Anglo American não possui projetos de expansão da capacidade ampliada previstos para este ano. Embora tenha a intenção de vender suas unidades de produção de nióbio em Catalão e em Ouvidor, deverá investir US\$ 211,9 milhões em melhorias destas unidades produtivas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A China tornou-se em 2009 o maior importador da liga ferronióbio brasileira, ultrapassando os EUA e os países europeus.

O Estado do Amazonas possui reservas de nióbio, em Presidente Figueiredo e em São Gabriel da Cachoeira. O nióbio extraído em Presidente Figueiredo é produto secundário da extração do tântalo, um elemento químico com propriedades semelhantes ao nióbio, e é extraído das jazidas de columbita-tantalita associadas a uma das maiores jazidas de cassiterita (estanho) do mundo. A reserva medida de São Gabriel da Cachoeira, segundo levantamentos da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) realizados na região nos anos 1970 e 1980, foi estimada em 38.376.000 toneladas com teor médio de 2,85% de Nb₂O₅.

A grande tendência da informática para os próximos anos e décadas está no computador quântico, que certamente tornará obsoletos os computadores atuais. A evolução tecnológica desta primeira década do século XXI (2001-2010) foi o desenvolvimento dos chips nanométricos, mas isso não é nada comparável ao que se prevê para a computação quântica. “Daqui a alguns anos, os computadores quânticos estarão disponíveis comercialmente e veremos como os computadores atuais são grotescos, pois são baseados em sistemas binários – sim ou não, ligado ou desligado, zero ou um. A computação quântica, assim como os átomos e moléculas, não segue as leis da física e poderão processar várias coisas ao mesmo tempo, com capacidade ilimitada. E isso só será possível com a aplicação da nanotecnologia”, diz Henrique Eisi Toma, professor do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP) e do Laboratório de Química Supramolecular e Nanotecnologia. Em 2007, a canadense D-Wave apresentou o computador órion, baseado num chip de silício 16 qubits. Cada um deles é formado por uma porção de nióbio circundada por uma bobina. Quando a bobina é estimulada eletricamente, ela gera um campo magnético, que provoca alterações de estado nos átomos de nióbio. Essas mudanças de estado são captadas pelos circuitos e transformadas em dados. Para que tudo isso funcione, o chip quântico precisa ser congelado a quatro milikelvins, temperatura muito próxima do zero absoluto (-273°C). Isso é feito por meio de um sistema de refrigeração com hélio líquido. O nióbio torna-se supercondutor nessa temperatura.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em fevereiro de 2009, a crise econômica americana refletiu por todo mercado internacional na queda de 18% na demanda mundial por aços inoxidáveis, refletindo nos preços, na retração da oferta mundial do metal, na queda de 27% na produção do setor siderúrgico em relação ao ano anterior, o que impactou as vendas, gerou desemprego e escassez de crédito nas economias mais desenvolvidas.

Em 2009, as reservas nacionais de níquel ocuparam a 4ª posição na classificação mundial. Cinco países detiveram 70% das reservas mundiais deste metal: Austrália, Nova Caledônia, Rússia, Brasil e Cuba. O Brasil participou com 4,3% da produção mundial e apresentou uma redução de 25,4% em relação a 2008.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2009	Produção (10 ³ t)			
		2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil	5.591⁽¹⁾	58.317	67.116	41.059	3,0
Rússia	6.600	277.000	322.000	226.600	16,5
Indonésia	3.200	193.000	145.000	189.000	13,8
Canadá	4.100	260.000	258.000	181.000	13,2
Austrália	26.000	200.000	180.000	167.000	12,2
Nova Caledônia	7.100	103.000	119.000	107.000	7,8
Colômbia	1.700	76.400	99.500	93.000	6,8
Filipinas	940	83.900	88.400	85.000	6,2
China	1.100	68.400	80.000	84.300	6,1
Cuba	5.500	67.000	77.000	65.000	4,7
Botswana	490	38.000	35.000	36.000	2,6
África do Sul	3.700	31.700	42.000	34.000	2,5
Greece	490	18.600	20.100	14.000	1,0
Venezuela	490	13.000	20.000	12.000	0,9
Espanha	57	8.140	-	7.800	0,6
República Dominicana	840	31.300	47.000	-	-
Outros países	3.800	46.000	41.000	28.600	2,1
TOTAL	66.107	1.573.757	1.641.116	1.371.359	100

Fonte: DNPM/DIPLOM; USGS *Mineral Commodity Summaries-2010*.

(1) inclui reserva lavrável; (2) dados de produção de Ni contido no minério; (p) ^dados preliminares; (r) dados revisados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, os estados de Goiás (77,6%), Bahia (9,9%), Minas Gerais (9,7%) e Pará (2,8%) foram responsáveis pela produção de 4.333.069 t de minério de níquel com 41.059 t de contido. A redução de 38% em relação a 2008 se deve à retração da demanda pelo metal em decorrência da crise econômica, em especial ao mercado chinês que reduziu sua produção de aço inoxidável.

A Votorantim Metais produziu 2.583.839 t de minério com 21.977 t de níquel contido em suas duas unidades de produções. Em Niquelândia, GO, a empresa atingiu 39% da sua capacidade de produção de 5.720.000 t de minério, sendo a única mineração brasileira produtora de carbonato de níquel enviado a São Miguel Paulista, SP, para produzir níquel eletrolítico. Em Fortaleza de Minas, MG, a empresa produziu 367.879 t de minério com 3.360 t de contido, utilizando 61% do total de sua capacidade de produção (600.000 t). Em 2009, o grupo reduziu em 53% sua produção em relação a 2008.

A empresa Anglo American detém duas áreas de produções nos municípios de Niquelândia e Barro Alto, ambos em GO. Em 2009, totalizou uma produção de 498.395 t de minério e 27.004 t de liga FeNi, alcançando 91% de sua capacidade instalada em Niquelândia. A empresa apresentou um crescimento de 7% em sua produção em relação ao ano anterior.

A Prometálica Mineração Centro Oeste S.A., sediada em Americano do Brasil, GO, produziu 611.165 t de minério e 48.574 t de matte, utilizando 85% de sua capacidade de produção. A Cia de Nickel do Brasil, com capacidade de produção de 4.000 t de minério, produziu em sua unidade em Liberdade, MG, um total de 1.710 t de minério com teor de 1%.

Ainda em Minas Gerais, no município de Pratápolis, a mineradora Comercial Lilian Ltda., com capacidade de produção de 75.000 t de minério, produziu na mina Azul 49.982 t de minério de níquel com teor de 1,5%. Aproveitando o seu estoque, alcançou uma produção de 51.703 t de Liga FeNi com 791 t de contido.

Em Itajá, BA, a empresa Mirabela Mineração do Brasil, produziu 428.215 t de minério, utilizando apenas 10% de sua capacidade de produção. A empresa Vale S.A., com capacidade de produção para 2.873.586 t de minério, produziu apenas 122.840 t, com teor de 1,36%, na mina do Onça em São Félix do Xingu, PA.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, as importações de níquel, em todas as suas espécies, totalizaram US\$ 83.065,00. A queda de 64%, comparada a 2008, foi resultado da redução no consumo de semimanufaturados, em especial de ferroníquel, que teve

uma queda de aproximadamente 85%. Todavia, o sulfato de níquel teve um aumento de 344,64%, atingindo 6.923 t, devido à grande demanda na plantação de soja, sendo usado para fixação biológica de nitrogênio (FBN) através da pulverização, aumentando a produtividade e diminuindo as doenças na lavoura.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de níquel de bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos totalizaram 43.598 t, resultando em US\$ 267.107.000 de entradas de divisas para o país, destinadas à União Européia (49,6%), Oceania (24,4%), Estados Unidos (13,3%) e a Ásia (12,7%). Apesar da crise econômica, foi observado um crescimento de 46% nas quantidades enviadas do metal ao exterior, impulsionado pelos semimanufaturados ferroníquel e mattes de níquel. Entretanto, o valor comercializado reduziu 28% em relação a 2008.

A Votorantim Metais exportou 75% de sua produção de níquel eletrolítico ao preço médio de US\$ 11.307,72, destinando 23,4% à China, 21,7% ao Japão, 14,4% aos Estados Unidos, 14,2% a Holanda, 12,0% a Coréia do Sul, 5,0% a Índia, 3,1% a França, 1,6% a Argentina e os 4,6% restantes foram distribuídos para mais doze países.

A Anglo American destinou aproximadamente 45% de sua produção de Ligas FeNi, para Países Baixos (16%), Japão (11,6%), Alemanha (9,36%) e Luxemburgo (2,9%). As mineradoras Mirabela Mineração do Brasil Ltda. e Prometálica Mineração Centro-Oeste enviaram toda sua produção para a unidade da Votorantim Metais em Fortaleza de Minas, MG, e juntas exportaram sua produção de matte de níquel para a Finlândia.

5 CONSUMO INTERNO

A empresa Anglo American comercializou 68% de sua produção (6.382 t de níquel contido na liga FeNi) no mercado interno, obtendo como receita R\$ 233.921.658, tendo como principal consumidora a empresa Arcelormittal Inox Brasil S/A, em Timóteo, MG, absorvendo 96% do metal, e os 4% restantes foram distribuídos entre estados de SP e RS.

A Votorantim Metais Níquel S/A comercializou 4.121 t de níquel eletrolítico no mercado interno, o que totalizou R\$182.876.341. Os principais estados consumidores foram: SP (54,5%), MG (34,5%), RS (7,3%), RJ (1,9%) e SC (1,8%). Na fabricação de aço inoxidável, superligas, fundição, galvanoplastia, manufaturas de níquel e química.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Minério/contido	(t)	5.927.554/58.317	6.380.055/67.116	4.333.069/41.059
	Ni contido no Carbonato de Níquel	(t)	20.796	18.580	16.766
	Ni contido Matte de Níquel	(t)	3.401	8.328	8.518
	Ni eletrolítico	(t)	21.635	18.530	16.598
	Ni contido na Liga FeNi	(t)	9.918	7.136	9.427
Importação	Eletrolítico	(t)	0	0	0
		(10 ³ US\$-FOB)	0	0	0
	Ferroníquel	(t)	2.466	5.644	888
		(10 ³ US\$-FOB)	31.518	47.225	3.432
Exportação	Eletrolítico	(t)	12.728	10.045	12.478
		(10 ³ US\$-FOB)	370.663	197.981	141.092
	Ferroníquel	(t)	6.101	3.172	4.233
		(10 ³ US\$-FOB)	68.331	19.001	55.837
Consumo Aparente ⁽¹⁾		(t)	18.591	18.591	18.790
Preço Médio	Ferro Níquel*	(US\$/t-FOB)	11.200	5.990	3.865
	Níquel Eletrolítico*	(US\$/t-FOB)	29.122	19.708	11.308

Fonte: DNPM/DIPLAM/RAL, MDIC, D.T.I.

(1) produção + importação – exportação foi utilizada como base de cálculo: Prod.: 34.543 t de Ni contido (Matte+Liga FeNi+Eletrolítico), Imp.: 888 t; Exp.: 16.711 t. (*) preço médio base exportação; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A usina Anglo American, em Barro Alto, GO, está em fase de construção com previsão de funcionamento para 2010 e o projeto FeNi, da Votorantim Metais, em Niquelândia, foi paralisado devido a crise econômica mundial.

Em 2009, foi inaugurada a mina de níquel de Santa Rita, em Itajá, BA, terceira maior a céu aberto do mundo, com investimentos de US\$ 450 milhões, para extrair e beneficiar níquel sulfatado de um depósito de 130 t milhões. A usina, com capacidade para processar 4,6 t milhões do minério, tornará a Bahia o segundo maior produtor nacional do metal.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A BHP Billiton paralisou suas operações e colocou a venda sua mina Ravensthorpe, na Austrália Ocidental, além de vários países como Canadá, Guatemala, Vietnã e Zâmbia que suspenderam ou retardaram seus projetos. A Vale S.A. suspendeu em 2009 suas produções nas minas e nas plantas de beneficiamento de Sudbury, no Canadá.

OURO

Mathias Heider - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: mathias.heider@dnpm.gov.br
Romualdo Homobono Paes de Andrade - DNPM/MS, Tel.: (67) 3382-4911, E-mail: romualdo.andrade@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Dados preliminares do GMFS indicam que a produção mundial de ouro em 2009 foi da ordem de 2.572 toneladas, com crescimento de 7%, revertendo uma tendência de queda observada desde 2001 (2.654 t). Novamente a produção da África do Sul foi declinante (-5,8%), atingindo 204,92 t, se posicionando como 4º maior produtor mundial. A China, por sua vez, atingiu 313,98 t, correspondendo a 12,2% da produção mundial. Nos últimos anos, sua política tem sido estimular a concentração do setor, passando de cerca de 1.200 empresas em 2002 para cerca de 700 em 2009. As maiores empresas mundiais de extração de ouro são: Barrick, Goldcorp, Anglo Ashanti, Newmont e Kinross.

Conforme dados do *World Gold Council*, a demanda ajustada de ouro foi da ordem de 3.480,1 toneladas, atingindo um valor estimado em US\$ 108,66 bilhões. Apesar da elevação da cotação do ouro, o principal mercado consumidor é a joalheria, com 1.758,9 toneladas. O setor de investimentos demandou 1.348,2 toneladas, mostrando uma elevação em relação a 2008 (1.179 t) com investidores buscando segurança em ativos reais e perspectivas de ganhos financeiros. No total, o uso odontológico (52,7 t) e industrial foi da ordem de 373 toneladas. O Brasil teve em 2009 um acréscimo nas reservas de 41,44 t, atingindo valores estimados da ordem de 2.000 toneladas, considerando reavaliações de minas e aprovação de novos relatórios finais de pesquisa, situadas principalmente em MG, PA, BA, MT e GO.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (t) 2009 ^{(p) (1)}	Produção (t)		
		2008 ^(r)	2009 ^{(p) (3)}	%
Brasil^{(2) (4)}	2.000	54,7	60	2,3
China	1.900	295	314	12,2
Austrália	5.800	225	277	10,8
Estados Unidos da América	3.000	230	216	8,4
África do Sul	6.000	250	205	8,0
Rússia	5.000	165	205	8,0
Peru	1.400	175	180	7,0
Canadá	1.000	100	95	3,7
Gana	1.600	84	90	3,5
Indonésia	3.000	90	90	3,5
Uzbequistão	1.700	85	80	3,1
Papua Nova Guiné ⁽³⁾	1.200	65	65	2,5
México ⁽³⁾	1.400	39	55	2,1
Outros Países	12.000	482,3	640	24,9
TOTAL	47.000	2.340	2.572	100

Fonte: DNPM/DIPALM; USGS: *Mineral Commodities Summaries* - 2010.

(1) dados USGS – nova metodologia, (2) reservas estimadas ajustadas reavaliações, (3) dados GFMS ajustados c/ dados USGS (Papua, México), (4) ajustado para produção oficial brasileira, (r) revisado, (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, o Brasil produziu cerca de 60,3 toneladas de ouro, posicionando-se como o 12º maior produtor mundial. A Yamana foi responsável por 26,2% da produção industrial, seguidas pela Kinross (23,7%) e Anglogold (22,6%). Não considerando a produção de garimpos, Minas Gerais foi destaque na produção nacional, com 48,04%, seguida por Goiás (17,0%), Bahia (11,1%), Mato Grosso (7,9%) e Pará (7,1%). A produção de garimpos, calculada a partir do recolhimento de tributos, e, portanto, legalizada, atingiu cerca de 8,1 toneladas, (13,3% do total). Os principais estados produtores de ouro em garimpos foram: PA, MT, AP e RO.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil importou US\$ FOB 1.253.000, mantendo valores semelhantes aos de 2008. Na cadeia produtiva de joias, as importações atingiram US\$ 368 milhões, com redução de 32,5% em relação a 2008 (US\$ 544 milhões).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações tiveram novamente elevação em 2009, atingindo para ouro semimanufaturado a expressiva marca de US\$ 1.433 bilhão. Em 2009, na cadeia produtiva de joias, as exportações totais atingiram 1,802 bilhão de dólares, mostrando a importância do ouro semimanufaturado (79,5%) neste setor.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado consumidor no Brasil, em 2009, demandou estimadamente 21,5 t de ouro para atender a indústria de joias, de eletrônica e de odontologia. A reciclagem de ouro pode ser estimada em cerca de 10 toneladas em 2009, estimulada pela cotação do ouro e renovação do *design* das joias. A cadeia produtiva de joias movimentou no Brasil em

2009 cerca de 4 bilhões dólares, com um total de 310.000 empregos neste setor. O Brasil se posicionou como 18º produtor mundial de joias, com cerca de 18.000 empresas (desde a fábrica até o varejo), segundo dados do Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(p)	2008 ^(p)	2009 ^(p)
Produção	Total	(kg)	49.613	54.666	60.330
	Minas (Empresas)	(kg)	44.443	46.066	52.207
	Garimpos ⁽¹⁾	(kg)	5.170	8.600	8.123
Importação ⁽²⁾	Semimanufaturados	Kg (10 ³ US\$ FOB)	197 360	250 837	332 981
	Manufaturados	Kg (10 ³ US\$ FOB)	- -	- -	11 3
	Compostos Químicos	Kg (10 ³ US\$ FOB)	186 443	154 420	65 269
Exportação ⁽²⁾	Semimanufaturados	toneladas (10 ³ US\$ FOB)	36 790.876	37 1.032.513	45 1.400.508
	Manufaturados	(kg) (10 ³ US\$ FOB)	292 203	- -	- -
	Compostos Químicos	(kg) (10 ³ US\$ FOB)	297 4.573	812 14.796	626 32.521
Consumo ⁽³⁾	Dados Oficiais	(kg)	25.000	30.000	25.000
Preço	London Gold PM FIX ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	(US\$/oz)	695,39	871,96	972,35
	Bolsa de Mercadorias & Futuros - BM&F ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	(R\$/g) (US\$/oz)*	44,67 704,19	51,43 872,09	62,84 972,90

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC, GFMS, *World Gold Council*, USGS, BACEN.

(1) calculado a partir dos dados STN com base no IOF; (2) dados disponíveis na base Aliceweb/MDIC; (3) dados compilados com base nas informações sobre mercado consumidor declarados no Relatório Anual de Lavra (RAL) e dados do *Gold Survey 2009/10*; (4) Fonte: *KITCO Bullion Dealers* (<http://www.kitco.com>) Cotação referente à média aritmética do fim de período mensal dos respectivos exercícios.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

As empresas Yamana, Jaguar e Kinross, dentre outras, planejam expansão de produção em 2010. A Yamana anunciou 3 novos projetos no Brasil: Ernesto/Pau a Pique, no Mato Grosso; Pilar/Caiamar, em Goiás; e C1/Santa Luz, na Bahia; tendo realizado a venda das minas São Vicente e São Francisco, situadas no Mato Grosso, para a empresa Aura Minerals Inc. A Anglo American tem 2 projetos: Córrego do Sítio e Lâmego ambos em Minas Gerais. A Carpathian Gold Inc vai reativar a mina Riacho dos Machados, em MG, e Colossus vai implementar o projeto na região de Serra Pelada em parceria com a COMIGASP. A Rio Novo, que adquiriu ativos da Vale, anuncia projetos em Almas, TO, e Guarantã, MT. A Caraíba está com o projeto Nova Xavantina, MT. No Maranhão têm-se os projetos Centro Novo (Jaguar) e Aurizona (Luna Gold). Estão ainda previstos outros projetos: Pires e Mara Rosa, GO; Natividade, TO; Tartaruga/Tucano, TO; Polimetálicos Votorantim, MG; e Polimetálicos Alagoas (Min. Vale Verde). No Estado do Pará existe uma série de projetos em seus mais variados estágios, desde o estudo conceitual até a pré-implantação na região do Tapajós. Os projetos de cobre da Vale no Estado do Pará também trarão substancial incremento à produção de ouro no Brasil. A empresa Amarillo está avaliando reservas no Rio Grande do Sul e em Goiás (Mara Rosa).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

No início de jan/2009 o ouro estava cotado a 869,75 US\$/Oz e finalizou o ano a 1.087,50 US\$/Oz, com cotação média de 972,90 US\$/Oz. No dia 08 de setembro de 2009 a cotação do ouro rompeu a barreira dos 1.000 US\$/Oz atingindo 1.008,25 US\$/Oz. No dia 02 de dezembro de 2009 atingiu a maior cotação do ano, com 1.212,50 US\$/Oz. Diversos Bancos Centrais voltaram a adquirir ouro, contribuindo com sua valorização. A China produziu em 2009, 347 toneladas de joias, para atender seu crescente mercado interno.

Em 2009, foram concedidas 1.199 autorizações de pesquisa para ouro e uma concessão de lavra. Para permissão de lavra garimpeira foram 77 concessões. No final de 2009, o Brasil tinha cerca de 8.000 autorizações de pesquisa e 189 concessões de lavra ativas.

A Jaguar Mining adquiriu a MCT Mineração (Projeto Gurupi, no Maranhão). A Eldorado Gold adquiriu a Sino Gold Mining por US\$ 1,84 bi. As altas cotações de ouro estimulam uma grande quantidade de projetos, fusões e negociações de áreas na região do Tapajós, no Pará (Bom Jardim, Ouro Roxo, Colibri, Água Branca, Doze de Outubro, Rosa de Maio, Bandeirantes, Maués, Tocantizinho, dentre outros).

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Em termos mundiais, o Canadá (53,2%) e a Rússia com (21,8%), são os dois principais países em reservas de sais de potássio, bem como os maiores produtores mundiais, com cerca de 40,7%. O Brasil ocupa a 10ª colocação em termos de reservas e a 10ª posição em relação à produção mundial.

As reservas de sais de potássio no Brasil estão localizadas em Sergipe e no Amazonas. Em Sergipe, nas regiões de Taquari/Vassouras e de Santa Rosa de Lima, as reservas oficiais de silvinita (KCl + NaCl) totalizaram, no ano de 2009, 487,4 milhões de toneladas, com teor médio de 9,7% de K₂O equivalente. Desses, 76,8 milhões de toneladas de minério *in situ* (teor de 22,41% de K₂O), correspondendo a 17,2 milhões de toneladas de K₂O equivalente, representam a reserva lavrável (mina de Taquari/Vassouras, Sergipe). Trabalhos de reavaliação de reservas de silvinita na região de Santa Rosa de Lima, 16 km a oeste de Taquari-Vassouras, apontam como reserva minerável, por métodos convencionais (considerando a camada principal), 66,9 milhões de toneladas de minério *in situ*, equivalendo a 15,48 milhões de toneladas de K₂O. Ainda em Sergipe, são conhecidos importantes depósitos de carnalita, cuja viabilidade de aproveitamento econômico depende da realização de testes tecnológicos, já em andamento, em área piloto. As reservas totais de carnalita (medida + indicada + inferida), com teor médio de 8,31% de K₂O equivalente, alcançam cerca de 12,9 bilhões de toneladas. No Amazonas, nas localidades de Fazendinha e Arari, na região de Nova Olinda do Norte, as reservas oficiais de silvinita (medida + indicada) somam 1.008,1 milhões de toneladas, com teor médio de 18,47% de K₂O equivalente.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Países	Reservas (10 ³ t K ₂ O)		Produção ^(e) (10 ³ t K ₂ O)	
	2008 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)
Brasil⁽¹⁾	17.210	383	453	1,8
Canadá	4.400.000	10.500	6.500	26,2
Bielorússia	750.000	4.970	3.850	15,5
Rússia	1.800.000	6.730	3.600	14,5
China	200.000	2.750	2.750	11,1
Alemanha	710.000	3.280	2.300	9,3
Outros países ⁽²⁾	347.000	6.032	5.350	21,6
TOTAL	8.224.210	34.645	24.803	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*.

Usa-se convencionalmente a unidade K₂O equivalente para expressar o potássio contido, embora essa unidade não corresponda à composição química da substância; (1) referente à reserva lavrável da mina de Taquari/Vassouras/Sergipe; (2) inclui o total das reservas do Mar Morto, que é equitativamente dividido entre Israel e Jordânia; (e) estimativa; (r) revisado; (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de potássio fertilizante no Brasil está restrita ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras, em Sergipe, e esteve a cargo da Petrobrás Mineração S/A - PETROMISA até outubro de 1991. Em face à extinção da PETROMISA, por força de medidas governamentais, e com o fim do processo de liquidação da mesma, todos os direitos minerários da empresa extinta passaram para a Petróleo Brasileiro S.A - Petrobrás, por meio da cessão de direitos, tendo a Petrobrás arrendado à empresa VALE S.A. os direitos referentes à concessão de lavra, que inclui o complexo mina/usina de Taquari/Vassouras, por um prazo de 25 anos. O complexo mina/usina de Taquari/Vassouras, cujo Projeto Base definiu como produção nominal 500 mil t/ano de KCl, teve a capacidade de produção aumentada e vem apresentando, desde 1998, produção superior à meta prevista no Projeto Base, tendo produzido em 2009 716,63 mil t de KCl, (com teor de 63,17% de K₂O equivalente) correspondendo a 452,70 mil t. de K₂O equivalente. Verifica-se, em 2009, que a produção de KCl em Taquari/Vassouras foi superior à observada no ano anterior, de 606,71 mil t. de KCl.

A produção interna vem sendo incrementada, tendo crescido de 289 mil t de KCl, em 1993, para os patamares observados nos últimos anos. Em função do mercado, a produção em Taquari/Vassouras tem sido distribuída entre os tipos standard (0,2 a 1,7 mm) e granular (0,8 a 3,4 mm).

Na mina de Taquari/Vassouras, em atividade desde 1985, já foram explotadas cerca de 33,97 milhões de toneladas de minério. Em face do método de lavra utilizado, a taxa de extração em Taquari-Vassouras é próxima de 50% da reserva minerável. Consta do Plano de Aproveitamento Econômico inicial (Projeto Base), uma previsão de produção para o complexo mina/usina de Taquari/Vassouras, a plena carga, de 500 mil toneladas/ano de KCl, correspondendo a 300 mil toneladas/ano de K₂O equivalente. Atualmente a capacidade total instalada ROM da mina é de 3.200 mil toneladas/ano, a vida útil, prevista, da mina é de mais 7 anos. A usina de beneficiamento dispõe atualmente de uma capacidade instalada para produção de cerca de 850 mil toneladas/ano de KCl.

3 IMPORTAÇÃO

Em virtude da pequena produção interna, comparada à grande demanda interna pelo produto, o Brasil situa-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante, tendo como principais fornecedores, em 2009,

Bielorrússia (22,67%), Rússia (22,58%), Alemanha (21,27%), Canadá (33,15%) e Israel (10,24%). Observando as estatísticas do comércio exterior brasileiro em 2009, nota-se uma queda das importações de potássio fertilizante em relação ao ano anterior, enquanto verifica-se o aumento do preço por tonelada do produto, mantendo-se uma tendência já observada em 2008 em relação a 2007. A quantidade de potássio fertilizante importada em 2009 esteve em torno de 49,38% abaixo da verificada no ano de 2008, enquanto o valor de importação do produto foi aproximadamente 45,69% menor que em 2008. O quadro observado em 2009 mantém a situação do Brasil no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante.

Também, são usados como fontes de potássio para a agricultura, em usos específicos, o sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio. Em 2009, foram importadas cerca de 29,04 mil toneladas de sulfato de potássio, correspondendo a cerca de US\$ FOB 28,51 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

Nossas exportações de potássio são, basicamente, destinadas aos países da América do Sul. Em 2008, atingiram cerca de 8.317 t/K₂O, correspondendo a US\$-FOB 9.312 mil, de cloreto de potássio.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente de potássio fertilizante em 2009 situou-se em torno de 43,61% abaixo do observado no ano anterior, quando foi verificado uma queda no consumo interno em relação a 2007 de cerca de 1,1%. Apesar da significativa queda no consumo interno em 2009 em relação ao ano anterior, o consumo brasileiro de potássio fertilizante mantém-se ainda em um patamar elevado, confirmado assim a situação do Brasil no contexto mundial como grande consumidor e importador de potássio fertilizante. A produção interna de potássio fertilizante encontra-se ainda muito abaixo da demanda interna pelo produto. Em 2009, como vem ocorrendo nos últimos anos, a produção interna (Complexo Taquari/Vassouras), mais uma vez, superou a meta de 500 mil t/ano de KCl, que foi a produção nominal prevista no Projeto Base. Em 2009, a produção doméstica de KCl representou cerca 18,15% do consumo interno aparente, o que representa um aumento da participação da produção nacional no consumo interno, que é explicado pela queda observada nas importações no ano em análise. O principal uso do cloreto de potássio é como fertilizante, apresentando-se o setor agrícola como responsável pela maior demanda pelo produto. O sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e de magnésio também são usados, em menor proporção, como fonte de potássio para a agricultura, em culturas específicas. Em termos mundiais, mais de 95% da produção de potássio é usada como fertilizante, sendo 90% dessa produção na forma de cloreto de potássio. O restante é consumido pela indústria química.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação	Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	(t. K ₂ O)	423.850	383.257	452.698
Importação	(t. K ₂ O)	4.057.387	4.050.464	2.050.120
	(10 ³ US\$-FOB)	1.500.059	3.828.375	2.079.022
Exportação	(t. K ₂ O)	8.384	10.316	8.317
	(10 ³ US\$-FOB)	4.775	11.840	9.312
Consumo Aparente ⁽¹⁾	(t.K ₂ O)	4.472.853	4.423.405	2.494.501
Preços ⁽²⁾	(US\$-FOB/t. K ₂ O)	369,71	945,17	1.014,20

Fonte: DNPM/DIPALM; MDIC.

Referente ao cloreto de potássio com 60,0% de K₂O; (NCM 3104.20.10); (NCM 3104.20.90); (1) produção + importação – exportação; (r) revisado; (2) preço médio FOB anual das importações brasileiras; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A única fonte produtora de potássio fertilizante no Brasil, o Complexo de Mina/Usina de Taquari-Vassouras, em Sergipe, vem sendo operado pela empresa Vale S.A., desde o final do ano de 1991, por força de um contrato de arrendamento feito com a Petrobrás, titular da concessão de lavra. O referido contrato de arrendamento tem prazo de vigência de vinte e cinco anos. Outros projetos previstos para a área arrendada: a Vale S.A. está operando, na sub-bacia evaporítica Taquari/Vassouras, uma Planta Piloto, que tem por objetivo definir a viabilidade do aproveitamento dos depósitos de carnalita (KCl MgCl₂ 6H₂O) por processo de dissolução, estimando-se, caso comprovada a viabilidade da lavra e beneficiamento, o *start up* do projeto produtivo para o ano de 2014, com produção anual, estimada, de 1,2 Mt de KCl/ano (recursos 2,5 bilhões de toneladas de KCl *in situ*) e vida útil prevista (LOM) de 40 anos; o projeto de exploração das reservas de silvinita de Santa Rosa de Lima continua pendente de definição por parte da arrendatária. Também está pendente de definição o depósito de silvinita existente no Estado do Amazonas, sendo a Petrobrás a detentora dos direitos minerários.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações relevantes.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Apenas 1/3 das reservas mundiais de prata estão relacionadas a depósitos onde a prata ocorre como produto principal. Os 2/3 de recursos de prata são associados a subprodutos de minérios de ouro, cobre, chumbo e zinco. As reservas lavráveis mundiais de prata atingiram em 2009 um total de 397.007 t de metal contido, representando um aumento de 13,2% frente ao ano de 2008. As reservas brasileiras lavráveis de minério contendo prata somaram 2.007 t de metal contido em 2009, registrando um acréscimo de 0,7% da quantidade frente ao do ano anterior, situando no patamar mundial de 0,5%. O Estado do Pará registrou 60% do total dessas reservas, ficando o restante delas distribuídas entre os estados de MG, BA e GO. A produção mundial de minério/concentrado de prata (*mine production*), como substância principal ou subproduto de metais básicos e ouro, atingiu, em 2009, um total de 21.700 t, quantidade 1,9% superior ao apresentado no ano anterior. Segundo o *The Silver Institut*, o excesso entre a produção e o consumo mundial de minério/concentrado de prata (*mine production*), como produto principal ou subproduto, foi de 4.513 t em 2009.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)		Produção ⁽²⁾ (t)		
	2009	2008 ^(r)	2009 ^(p)	(%)	
Brasil	2.007	17	1.5	0,1	
Peru	59.000	3.690	3.900	18,0	
México	37.000	3.240	3.256	15,0	
China	34.000	2.800	3.000	13,8	
Chile	70.000	1.400	2.000	9,2	
Austrália	31.000	1.930	1.800	8,3	
Polônia	55.000	1.190	1.200	5,5	
Outros países	109.000	7.033	6.529	30,1	
TOTAL	397.007	21.300	21.700	100	

Fonte: Brasil: DNPM; Outros países: USGS - *Mineral Commodity Summaries - 2010*; *The Silver Institute*; *World Silver Survey*; Vale; Mineração Caraíba; MFB RPM; Anglogold Ashanti Mineração; São Bento Mineração; Mineração Tapiporã; Caraíba Metais.

Dados em metal contido, (1) reservas lavráveis, (2) minério e/ou concentrado, (p) preliminar, exceto para o Brasil; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de prata, contida em concentrados de cobre, ouro, chumbo e zinco, alcançou em 2009 um total de 14.590 kg, representando uma queda de 16,2% frente a 2008. Participaram dessa produção as empresas: Vale (7.848 Kg) e Serabi Mineração (200 Kg/estimativa), no Pará; Mineração Caraíba (2.790 Kg/estimativa), Mineração Fazenda Brasileiro (190 Kg/estimativa) e Jacobina Mineração (79 Kg), na Bahia; Rio Paracatu Mineração (2.400 Kg/estimativa), Anglogold Ashanti Brasil Mineração Ltda (757 Kg), em Minas Gerais; Anglogold Ashanti (240 Kg/estimativa), em Goiás; e Mineração Tabiporã (86 Kg), no Paraná. A produção brasileira de prata refinada em 2009 foi estimada em 35 t, oriunda do metal contido em concentrados e fundidos metalúrgicos nacionais e importados. A Caraíba Metais, na Bahia, segundo dados estimados, recuperou no exterior em 2009 um total de 25 t de prata contida da lama anódica do cobre produzido na sua usina metalúrgica. A prata secundária, obtida a partir de sucata nova ou de sucata velha foi estimada em 31.000 Kg para 2009, cuja principal recuperadora foi a empresa belga Umicore, localizada em Guarulhos, São Paulo.

3 IMPORTAÇÃO

Foram importadas em 2009 pelo Brasil 336 t de bens de prata, a um custo de US\$ 144,81 milhões FOB. Os semimanufaturados, representados por prata em forma bruta, barras, fios e chapas, somaram 322 t, num valor de US\$ 142,25 milhões, procedentes principalmente do Peru, com 65,0% do valor total, e do Chile, com 20,0%. Os manufaturados de prata, abrangendo obras de prata, totalizaram 11 t, com dispêndio de US\$ 2,36 milhões, provenientes primordialmente dos EUA, com 33,0% do valor total, da Alemanha, com 18,0%, e da França. Os compostos químicos, compreendendo nitrato e vitelinato de prata, atingiram 2 t, com gastos de US\$ 187 mil, oriundos em sua maioria dos EUA, com 44,0 % do valor total, do Panamá, com 21,0%, e da Alemanha, com 18,0%.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou no ano de 2009 um total de 1.118 t de bens de prata, a um valor de US\$ 102,67 milhões FOB. O item bens primários, incluindo concentrados de metais básicos e ouro, com prata contida, perfaz uma quantidade de 833t, num valor de US\$ 3,28 milhões, sendo destinados para a Bélgica, com 61,0 % do valor total, o Peru, com 27%, e o Japão, com 13,0%. Os semimanufaturados, representados por prata em barras, fios e chapas, somaram 62 t, num valor de US\$ 22,16 milhões, destinados basicamente para a Alemanha, com 44,0% do valor total, e aos EUA, com 37,0%. Os manufaturados, abrangendo obras de prata, totalizaram 24t, com ganhos de US\$ 20,40 milhões, destinados primordialmente para a Alemanha, com 27,0% do valor total, e aos EUA, com 25,0%. Os compostos químicos alcançaram

199t, com divisas de US\$ 56,83 milhões, tendo como destino em sua maioria a Argentina, com 45,0 % do valor total, e a Bélgica, com 43,0%.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de prata (primária + secundária) alcançou um total de 183.000 Kg no ano de 2009, registrando uma quantidade 9,4 % inferior ao registrado em 2008. Os setores responsáveis pelo consumo da prata foram principalmente os dos fundos de investimentos, das indústrias fotográficas, radiográfica, produtos de uso odontológico, joalheria, eletroeletrônica, de galvanoplastia, química e de espelhagens de vidro. Os preços médios do metal prata, cotados na COMEX (Bolsa de Nova Iorque) passaram de US\$ 482,91/Kg em 2008 para US\$ 429,86/Kg no ano de 2009, representando uma queda de 11 % no período. Substitutos da prata incluem alumínio e ródio, em espelhos, e tântalo e titânio em peças cirúrgicas, entre outros.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(p)	2008 ^(p)	2009 ^(p)
Produção	Metal primário	(Kg)	36.000	35.500	35.000
	Metal secundário	(Kg)	32.000	31.500	31.000
Importação	Bens primários	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	- -	- -	1.000 7
	Produtos semimanufaturados	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	382.000 152.915	334.000 150.446	322.000 142.253
	Produtos manufaturados	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	9.000 3.542	13.000 4.451	11.000 2.362
	Compostos químicos	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	4.000 573	6.000 263	2.000 187
	Bens primários	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	1.008.000 4.236	800.000 1.510	833.000 3.281
Exportação	Produtos semimanufaturados	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	111.000 30.362	95.000 35.449	62.000 22.158
	Produtos manufaturados	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	38.000 24.884	34.000 32.131	24.000 20.402
	Compostos químicos	(Kg) (10 ³ US\$-FOB)	216.000 62.112	164.000 54.930	199.000 56.828
	Consumo Aparente ⁽¹⁾	Prata (primária + secundária)	(Kg)	245.820	202.000
Preços	Metal ⁽²⁾ Comex	(US\$/Kg)	431,79	482,91	429,86

Fontes: DNPM; SECEX-DPPC-SERPRO; Vale; Min. Caraíba; Jacobina Mineração; MFB; RPM; Anglogold Ashant Mineração; Min. Tapiporã; Caraíba Metais; Umicore.

(1) produção + importação – exportação; Dados brutos, não foram considerados bens primários nem compostos químicos; (2) Commodity Exchange (Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque); (-) nulo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

a) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com Ag associada; b) SALOBO (Vale), Marabá, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com cerca de 500 t de prata contida, previsto para iniciar em 2011; c) CHAPADA (Mineração Maracá), Alto Horizonte, GO: mineração e concentração de cobre, com 6,1 t/ano de Ag associada; d) MINERAÇÃO CARAÍBA, Jaguarari, BA: mineração e concentração de cobre, associada a prata e ouro. A empresa implementa rotas alternativas adicionais para a continuidade do empreendimento mineiro; e) CARAÍBA METAIS (Paranapanema), Camaçari, BA: fundidora e refinadora de cobre. Prevê ampliar a capacidade instalada de produção de cobre da usina, para 280 mil t até 2012, com inclusão de uma planta de refino de metais preciosos, como ouro, prata e platina, esta com investimento de R\$ 28 milhões, que podem ser obtidos como subprodutos da lama anódica do refino do cobre, podendo atingir a recuperação de cerca de 3,5 ton/ano de ouro e de 35 t de Ag; f) RIO PARACATU MINERAÇÃO (Kinross), Paracatu, Minas Gerais: complexo minero industrial produtora de ouro, contendo de 25 a 33% de prata associada.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O início de novos projetos mineiros, a reabertura e a ampliação de minas paralisadas e o aumento de trabalhos exploratórios de metais básicos, principalmente de Cu, Ni, Zn e Pb, e de Au, motivados pelo aumento de suas demandas e preços no mercado internacional, estão elevando a produção interna e externa da prata, já que a maior parte das jazidas deste metal está associada àquelas outras como produtos secundários, conferindo-lhes também valor agregado competitivo. A estrutura industrial da prata no Brasil encontra-se formada pelos segmentos mineradores/beneficiadores, fundidores e refinadores, estes derivados dos minérios principais, e dos semimanufatureiros e manufatureiros do metal, com suas especificidades setoriais de mercado, incluindo eletroeletrônica, joalheria, galvanoplastia, radiográfica, espelhamento e química, concentrados na região Sudeste do país.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

O cristal de quartzo pode ser obtido na natureza (ocorrências ou jazidas) ou por crescimento hidrotérmico (*cultured quartz*) na indústria de cristais cultivados. Os recursos mundiais de grandes cristais naturais ocorrem quase exclusivamente no Brasil e, em quantidades menores, em Madagascar. Cristais menores e lascas também são encontrados nos Estados Unidos da América (EUA) e na Namíbia. China, Japão e Rússia são os fornecedores eventuais para os Estados Unidos. No exercício de 2009, o consumo de lascas e cristais piezelétricos pela indústria norte-americana foi atendido pelos estoques existentes e pelas importações. Em 2009, a produção de cristal cultivado no Brasil foi bem limitada, continuando assim a dependência brasileira deste produto de importância estratégica para a indústria eletrônica nacional. O continente asiático continua sendo o maior produtor mundial de quartzo cultivado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os recursos e reservas de quartzo no Brasil estão associados a dois tipos de jazimentos: depósitos primários (quartzo de veios hidrotermais e de pegmatitos) e secundários (quartzo em sedimentos eluviais, coluviais e aluviações). Nos depósitos primários este é extraído na forma de lascas (fragmentos de quartzo selecionados manualmente pesando menos de 200 gramas), de cristais bem formados ou de blocos naturais. O quartzo também pode ser produzido pela indústria, através do processo de cultivo.

Em 2009, a produção nacional de quartzo (cristal de quartzo) foi de 11.588 t, com destaque para os estados de Bahia, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo. No processo de produção brasileira de quartzo (cristal) predomina o pequeno minerador e o minerador informal. Os cristais usados na indústria de cristal cultivado (cristais de grau eletrônico) são mais raros e de produção esporádica.

O Brasil é o único produtor de blocos de quartzo natural com propriedades piezelétricas, especialmente nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia. Estes são usados na produção principalmente de ligas de silício para a indústria metalúrgica e para uma pequena produção de silício metálico. Desde os anos 1930 até o final da década de 1970, o país se destacava como fornecedor do quartzo natural, sendo substituído pelo quartzo cultivado, que passou a obter ampla aceitação na maioria das aplicações. Os fabricantes nacionais de cristais osciladores e filtros de cristal continuam importando as barras de cristais cultivados.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, as importações de cristal de quartzo em todas as suas formas totalizaram US\$ 22.395. As importações de cristal de quartzo não industrializados decresceram 62,07% em relação a 2008. As principais importações de quartzo no Brasil são de produtos manufaturados: cristais piezelétricos montados e suas partes, e em menor quantidade cristal cultivado bruto e usinado. O dispêndio com importações de quartzo de manufaturados foi de US\$ FOB 21.779.000 e decresceram 23,07% no exercício de 2009, em relação a 2008; enquanto a quantidade diminuiu 57,48%. Estes decréscimos ocorreram em função da valorização do dólar frente ao real e da crise econômica mundial no segundo semestre de 2008, se acentuando no primeiro semestre de 2009. Os dados oficiais de importação incluem outros tipos de quartzo além daqueles com propriedade piezelétrica e devem ser observados com cautela.

Os principais países exportadores de manufaturados de quartzo para o Brasil foram: China (50%), Coréia do Sul (17%), Taiwan (Formosa) (11%), Japão (7%) e Cingapura (5%). No exercício de 2009, a quase totalidade das importações de manufaturados (99,9%) foram de cristais piezelétricos para a indústria eletroeletrônica, usados em computadores pessoais, telefones celulares, jogos eletrônicos, GPS, equipamentos médicos e na indústria automotiva.

O valor das importações de bens primários (quartzo) foi de US\$ FOB 616.000 em 2009, inferior à 2008. Os principais países exportadores de bens primários de quartzo para o Brasil foram: Alemanha (63%), Espanha (21%), Estados Unidos (13) e Bélgica (3%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de quartzo atingiram o montante de 11.588 t e divisas de US\$ FOB 3.424.000. As exportações de cristais piezelétricos montados totalizaram uma tonelada, correspondendo a cifra de US\$ FOB 597.000. O total das exportações brasileiras de quartzo (bens primários e manufaturados) foi de US\$ FOB 4.021.000. O destino dos bens primários de quartzo exportados foi: Espanha (29%), Israel (28%), Bélgica (19%), Itália (6%) e Japão (3%).

Com a crise econômica no 2º semestre de 2008 e no 1º semestre de 2009, houve uma diminuição considerável nas exportações, em torno de 54%, em relação ao exercício de 2008. Continua sendo forte a concorrência dos mercados estrangeiros alternativos, tais como: Alemanha, Espanha, China, Coréia do Sul, Taiwan (Formosa), Japão, Estados Unidos, e Bélgica.

5 CONSUMO INTERNO

No Brasil, em 2009, não houve consumo de lascas para crescimento de cristal sintético. O cristal de quartzo é utilizado na confecção de dispositivos piezelétricos controladores de frequência. A indústria de cristais osciladores,

osciladores de quartzo e filtros de quartzo são os consumidores das barras de quartzo cultivado importadas. Os principais setores de consumo dos cristais osciladores e filtros de quartzo produzidos no Brasil são as indústrias de relógios eletrônicos, jogos eletrônicos, automóveis, equipamentos de telecomunicações, computadores e equipamentos médicos. Em 2009 foi observada uma queda de 23% no consumo aparente em relação ao ano anterior.

Tabela 1 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Quartzo Cristal ⁽¹⁾	t	22.561	21.511	11.588
	Bens Primários				
	Lascas e quartzo em bruto	t	1.081	878	333
	Manufaturados		10 ³ US\$ FOB	613,00	794,00
Importação	Quartzo Piezoeletrico	Kg	45,49	140,62	78,58
		10 ³ US\$ FOB	11	34	19
	Cristais Piezo. Mont. e partes	t	130	117	90
		10 ³ US\$ FOB	33.550	34.725	21.760
Exportação	Bens Primários	t	22.561	21.511	11.588
		10 ³ US\$ FOB	4.901	4.925	3.424
	Manufaturados	t	3	1	1
		10 ³ US\$ FOB	148	138	597
Consumo Aparente	Cristal Cultivado Bruto ⁽²⁾	t	130	117	90
Preço	Lascas e quartzo em bruto ⁽³⁾	US\$-FOB / t	217	228	295
	Cristal cultivado barra bruta ⁽⁴⁾	US\$-FOB / t	550,00	552,00	597,00
	Cristal cultivado barra usinada ⁽⁵⁾	US\$-FOB / kg	215,00	297,00	199,00

Fonte: DNPM/DIPLOM; MDIC; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*.

(1) produção = quantidade exportada + consumo interno estimado (exceto p/ fins ornamentais), (2) considerando e convertendo para barras brutas, as importações de cristais osciladores montados, considerando uma relação de 1 kg = 1.000 peças, (3) preço médio FOB das exportações de lascas e quartzo em bruto, (4) preço médio (FOB) das importações brasileiras de cristal cultivado (barra bruta), (5) preços médios de cristal a usinada) – EUA, (r) revisado, (p) dados preliminares, (-) dado não disponível.

Continuou no exercício de 2009 a dependência brasileira de “vidro ótico” (vidro de precisão utilizado em instrumentos, lentes, microscópios, etc.). Este material é produzido a partir de pó de quartzo de alta pureza física e química, normalmente fabricados no exterior a partir das lascas de quartzo. Neste mercado, os Estados Unidos concorrem com um produto chamado IOTA QUARTZ, resultante de processos de beneficiamentos de rochas ígneas do Arkansas – EUA.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2009, houve a continuidade do Projeto “Cooperativismo Mineral na Província Pegmatítica Borborema, Região Seridó”, fruto do “Projeto Desenvolvimento Rede do Arranjo Produtivo em Pegmatitos – RN/PB”, convênio entre MME, MCTI, UFRN, CEFET, SEDEC/RN e cooperativas de garimpeiros, com o objetivo de capacitação tecnológica aos mineradores para agregar valor ao bem mineral nas etapas de lavra e beneficiamento.

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) vem desenvolvendo pesquisas para obter silício grau solar (SiGS), utilizado na confecção de células fotovoltaicas, responsáveis pela transformação de energia solar em energia elétrica. Trata-se da rota metalúrgica, uma alternativa à produção tradicional desse tipo de silício que dará ao Brasil, país não produtor de SiGS, a chance de entrar nesse ramo do mercado.

Nos Estados Unidos, continua a pesquisa visando substituir o quartzo piezoeletrico por cristais alternativos, tais como: ortofosfato de alumínio (a partir da berlinita), tantalato de lítio, niobato de lítio, óxido de germânio e bismuto.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Permanece vigente em 4% a alíquota *ad valorem* do imposto de importação incidente sobre quartzo piezoeletricos (TEC 25 06.10 00) e de tubos de quartzo ou fundidos de quartzo (TEC 70 02.31 00) para o Brasil.

As importações de areia de alta pureza, quartzo (blocos piezoeletricos e lascas) continuam livres de taxas de importação pelo governo dos Estados Unidos. Somente a importação de quartzo piezoeletrico cultivado (*cultured quartz*) continua taxada com alíquota 3,0% *ad valorem*.

ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTOS

Paulo Magno da Matta – DNPM/BA, Tel.: (71) 3371-4010, E-mail: paulo.matta@dnpm.gov.br

Mathias Heider – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6779, E-mail: mathias.heider@dnpm.gov.br

Fernando Antônio Costa Roberto – DNPM/CE, Tel.: (85) 3261-8960, E-mail: fernando.antonio@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A produção mundial de rochas ornamentais atingiu em 2009 cerca de 106,8 milhões de toneladas com a China respondendo por quase 22% deste total. As exportações mundiais foram estimadas em 43,1 milhões de toneladas (rochas brutas e beneficiadas). Segundo dados do Anuário Mineral Brasileiro (AMB), as reservas recuperáveis (30% das reservas medidas), são da ordem de 6 bilhões de m³ de rochas ornamentais no Brasil. Não existem estatísticas consolidadas sobre as reservas mundiais de rochas ornamentais. Conforme dados estimados pela Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais (Abirochas), que considera índices do desempenho das exportações e do consumo interno, o Brasil se colocaria em 6º lugar em produção no ranking mundial de rochas e nas exportações (atingindo 1.672,6 mil toneladas e US\$ 724 milhões).

Tabela 1 Produção, exportação e importação – dados mundiais 2009

Discriminação	Produção		Exportações		Importações		
	Países	(1000 t)	%	(1000 t)	%	Países	(1000 t)
Brasil		7.600⁽¹⁾	7,1	1.672,6(*)	3,9	Alemanha	1.554,40
China		23.000	21,5	18.817,40	43,6	China	7.964,30
Índia		21.000	19,7	4.906,40	11,4	Coréia do Sul	5.387,30
Turquia		11.500	10,7	6.004,00	13,9	EUA	4.375,10
Irã		11.000	10,3	-	-	Itália	1.967,20
Itália		9.100	8,5	4.408,00	10,2	Japão	1.838,50
Espanha		7.200	6,7	1.840,00	4,3	Taiwan	1.315,90
Egito		3.600	3,4	-	-	Bélgica	1.070,90
Portugal		3.100	2,9	813,2	1,9	Espanha	983,5
EUA		1.830	1,7	407,6	0,9	Reino Unido	767,6
Grécia		1.500	1,4	469,2	1,1	França	634,9
França		1.100	1,0	119,5	0,3	Polônia	612,2
Outros países		5.228,80	5,0	3.669,10	8,5	Outros países	5.952,10
TOTAL		106.810,90	100,0	43.127,00	100	TOTAL	34.423,90

Fonte: Dados mundiais segundo estimativas da IMM Carrara – Relatório 2008 a 2009.

(1) produção não oficial - estimativa da ABIROCHAS; (*) MDIC -base Alice.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção estimada de 7,6 Mt (queda de 2,6%) pela Abirochas, em 2009, foi determinada pela redução das exportações em cerca de 17%. O crescimento do mercado interno (5 a 10%) foi sustentado pelo desempenho do setor da construção civil, pela maior facilidade de crédito, pela redução de juros, pelas obras do PAC e pela expansão da renda interna. Como comparação, os setores de revestimento cerâmico e de cimento tiveram um crescimento estimado da ordem de 14 a 14,5%, respectivamente.

Cerca de 90% da produção nacional está representada pelos estados ES, MG, BA, CE, PR, RJ, GO e PB. Apesar de MG produzir um percentual menor de granitos, destaca-se especialmente pela produção de ardósias, quartzitos folheados e pedra-sabão (esteatito). Existem no Brasil dezoito Arranjos Produtivos Locais (APL) ligados as rochas ornamentais em 10 estados. Segundo a Abirochas, estima-se que a cadeia produtiva de rochas no Brasil tenha cerca de 7.000 marmorarias, 2.200 empresas de beneficiamento, 1.600 teares, 1.000 empresas dedicadas à lavra, com cerca de 1.800 frentes ativas e legalizadas (em um total de 400 municípios) e cerca de 135.000 empregos diretos.

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, em 2009 as importações totais de rochas ornamentais reduziram-se 27% em peso com 66.614 toneladas (91.244 toneladas em 2008) e US\$ 36,1 milhões (-30,1%). Os mármoreis beneficiados (NCM 68022100 e 68029100) atingiram US\$ 27.155 milhões e 48,3 mil toneladas. Os mármoreis em bruto atingiram US\$ 6,6 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, em 2009 as exportações brasileiras somaram 1,67 milhões de toneladas, correspondendo a US\$ 724,06 milhões (-24,15% em relação a 2008). As exportações de granitos brutos (blocos) alcançaram US\$ 142,1 milhões (803.952 t) e as de mármoreis brutos (blocos) US\$ 896 mil e 5,6 mil toneladas. A pedra sabão apresentou variação positiva em 2009 (+8,8%) com US\$ 14,9 milhões e preço médio de 1.482,30 US\$/t. A ardósia caiu para US\$ 66,6 milhões em 2009, (-34,1%). Para o quartzito folheado, a queda foi de 22,8%, com US\$ 27,7 milhões. As rochas silicáticas (granitos) beneficiadas tiveram redução em 2009 (721,2 mil toneladas em 2008) atingindo 592,3 mil toneladas com queda de US\$ 611,9 milhões para US\$ 463,8 milhões, configurando o terceiro ano consecutivo de recuo. Em janeiro de 2009, as exportações mensais de rochas atingiram US\$ 33,6 milhões, e em dezembro de 2009, já mostraram uma recuperação, com um total de US\$ 70 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente estimado de rochas em 2009 no Brasil foi de 6,5 milhões de toneladas, impulsionadas pela manutenção do crescimento da construção civil. Com base nas estimativas da Abirochas, o consumo aparente de rochas no Brasil em 2009 atingiu um valor entre 62,5 a 65 milhões de m² (cenários de 10 a 15% de crescimento). Estabelecendo um cenário de crescimento 10% para o mercado interno, estima-se uma produção da ordem de 28,6 milhões de m² para granitos, 15,4 milhões para mármores e travertinos, 5,7 milhões para ardósias e 5,5 milhões para quartzitos foliados. Para outros tipos de rochas, estima-se uma produção de cerca de 5,5 milhões de m² e mármores importados com 1,2 milhões de m². É importante ressaltar que novas regiões no interior do país também passaram a produzir e beneficiar rochas, permitindo o acesso a este material a um menor custo de frete, estimulando o crescimento do mercado interno (Regiões NE, CO e NO).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008 ^(p)	2009 ^(p)
Produção (1)	Produção total de Rochas	(t)	7.971.000 ⁽¹⁾	7.800.000 ⁽¹⁾	7.600.000 ⁽¹⁾
	Mármore em bruto ⁽²⁾	(t)	13.328	20.140	14.910,15
		(10 ³ US\$ FOB)	5.080,39	8.819,29	6.557,16
	Granitos em bruto ⁽³⁾	(t)	1.097	1.058	621,32
Importação		(10 ³ US\$ FOB)	538,43	374,48	348,86
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(t)	61.121	70.044	51.082,74
		(10 ³ US\$ FOB)	33.408,30	42.416,43	29.196,98
	Mármore em bruto ⁽²⁾	(t)	7.626	6.651	5.646
Exportação		(10 ³ US\$ FOB)	2.776,00	1.895,95	895,67
	“Granitos” em bruto ⁽³⁾	(t)	1.198.095	905.895	803.952
		(10 ³ US\$ FOB)	202.237,00	178.024,48	142.092,07
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(t)	1.303.982	1.075.352	863.026,73
Cons. Apar. Estimado ⁽⁵⁾	Rochas Ornam. e de Revestimento	(t)	5.582.578	5.900.000	6.500.000
Preços Médios	Importação:				
	Mármore em bruto ⁽²⁾	(US\$ FOB / t)	381,16	437,90	439,80
	Granitos em bruto ⁽³⁾	(US\$ FOB / t)	490,40	353,74	561,50
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(US\$ FOB / t)	546,58	605,57	571,60
	Exportação:				
	Mármore em bruto ⁽²⁾	(US\$ FOB / t)	364,02	285,05	158,60
	Granitos em bruto ⁽³⁾	(US\$ FOB / t)	168,80	196,51	176,70
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(US\$ FOB / t)	683,73	719,57	673,30

Fonte: MDIC, DNPM/DIPLOM.

(1) produção (não oficial) estimada pela ABIROCHAS; (2) cap. 25.15, NCM 25.15.000.00; (3) cap. 25.16 + 25.06; (4) cap. 68.02+6803.00+2514.00.00; nas rochas processadas inclui-se a NCM 6802.9390 – granitos trabalhados e a NCM 68.01.0000 – pedra p/ calcetar meio fio e placa; (5) estimado pelo cálculo [(produção + importação) – exportação]; (r) revisado; (p) preliminar. Obs.: os números de importação de 2007 e 2008 foram retificados. Na tabela não foi contemplada a esteatita (pedra sabão).

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Com a crise e seus impactos no mercado norte-americano, foram cancelados e/ou postergados alguns projetos, principalmente no beneficiamento de rochas, acirrado pela queda das exportações brasileiras de chapas de granito. A partir de julho de 2009, já houve uma recuperação deste mercado. O DNPM está acompanhando a evolução da produção de quartzitos foliados em PE e PB, podendo constituir um novo pólo de produção e beneficiamento, apoiado por projetos de formalização e extensionismo mineral. Além disso, está com um projeto de regularização da extração de granito no noroeste do Espírito Santo, demarcando as áreas e priorizando a análise dos processos minerários.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

As empresas de beneficiamento de rochas estão incentivando o tratamento de resíduos do processamento das rochas de forma associativa, instalando centrais coletivas de tratamento de resíduos (com redução dos custos ambientais e uma maior competitividade/sustentabilidade do processo produtivo). Com o objetivo de aproveitar os resíduos do beneficiamento do granito estão sendo realizados estudos para sua utilização na agricultura, cerâmica e outros fins (obras civis, infraestrutura, etc).

No setor externo, observou-se ainda a permanência da crise imobiliária norte americana e a imposição de medidas protecionistas e de barreiras não tarifárias. No caso das ardósias, também surgiu a tentativa de imposição de restrições técnicas na Comunidade Européia sob pressão da Galícia, na Espanha. Os órgãos competentes já estão atuando no sentido de mostrar a ineficácia das ações de desqualificação e a completa adequação da ardósia brasileira à normatização europeia, com apoio do MME, Abirochas, AMAR-MG e MRE. A China está aumentando sua participação no mercado de máquinas e insumos para lavra e beneficiamento de rochas ornamentais, estimuladas pelos baixos preços e taxa de câmbio vigente.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Em 2009, a produção mundial de sal foi estimada em cerca de 260 milhões de t, crescendo cerca de 1% em relação ao ano anterior. A China liderou com quase 23% da produção. No ano, a produção doméstica de sal dos Estados Unidos da América (EUA) caiu em torno de 2,7% (46.000 mil t em 2009, contra 47.300 mil t em 2008). A produção norte-americana contou com 31 companhias que movimentaram 64 plantas em 16 estados. O valor total estimado dessa produção foi da ordem de US\$ 1,7 bilhão. A estimativa percentual por tipo de sal vendido ou usado nesse país foi a seguinte: sal de salmoura, 38%; sal de rocha, 45%; sal por evaporação a vácuo, 10% e sal por evaporação solar, 7%. O consumo setorial de sal ficou assim distribuído: indústria química, 35%; sal para degelo em rodovias, 43%; distribuidores, 8%; indústria em geral, 3%; consumo humano e agricultura, 3%; alimentos, 3%; tratamento d'água, 3% e demais usos, 2%. No Brasil, a estimativa de sal produzido foi de 5.905 mil toneladas assim distribuídas: sal por evaporação solar e a vácuo, 4.462 mil t e sal-gema, 1.443 mil t.

Em termos de recursos mundiais, a oferta de sal é considerada abundante. Com relação ao Brasil, as reservas oficiais de sal-gema (medidas + indicadas) conhecidas e aprovadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), somam cerca de 21.637 milhões de toneladas, assim distribuídas: Conceição da Barra, ES, 12.212 milhões de t (56%); São Mateus, ES, 878 milhões de t (4%); Ecoporanga, ES, 704 milhões de t (3%); Rosário do Catete, SE, 3.608 milhões de t (17%); Maceió, AL, 2.985 milhões de t (14%) e Vera Cruz, BA, 1.250 milhões de t (6%). Em Nova Olinda, AM, são conhecidas reservas (medida + indicadas) de silvinita associada ao sal-gema que somam cerca de 1 bilhão de toneladas. Quanto ao sal marinho, as principais salinas produtoras estão localizadas nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Rio de Janeiro.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Países	Discriminação		Produção ² (10 ³ t)		
	2009(r)	2008(r)	2009(p)	%	
Brasil	21.637	6.728	5.905	2,3	
China	...	59.500	60.000	23,1	
Estados Unidos da América ³	...	47.300	46.000	17,7	
Alemanha	...	16.400	16.500	6,3	
Índia	...	16.000	15.800	6,1	
Canadá	...	14.400	14.000	5,4	
Austrália	...	11.000	11.500	4,4	
México	...	8.810	8.800	3,4	
Chile	...	6.430	6.500	2,5	
Outros países	...	71.432	74.995	28,8	
TOTAL	-	258.000	260.000	100	

Fonte: DIPLOM/DNPM, ABERSAL, SIESAL/RN e USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*.

(1) inclui reservas lavráveis de sal-gema em toneladas métricas dos estados de: Alagoas, Bahia, Espírito Santo e Sergipe, (2) inclui sal de salmoura, sal-gema ou sal de rocha, sal de evaporação solar e de evaporação a vácuo em toneladas métricas, (3) sal vendido ou usado por produtores, (r) revisado, (p) dados preliminares, (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção brasileira de sal foi estimada em torno de 5.905 mil t, quase 12% menor que a do ano anterior. As fortes chuvas ocorridas no Nordeste contribuíram para essa queda. A produção de sal marinho foi estimada em torno de 4.462 mil t, acumulando queda de quase 17% nos três últimos anos. O Rio Grande do Norte liderou a produção com 4.122 mil t, representando 69,8% da produção total de sal e, 92,4% da de sal marinho. Contribuíram para essa produção os municípios de: Mossoró, com 1.523 mil t (37%); Macau, com 1.432 mil t (35%); Areia Branca, com 478 mil t (11%); Galinhos, com 367 mil t (9%) e Grossos, com 322 mil t (8%). A produção de sal do Rio de Janeiro foi estimada em 272 mil t, representando cerca de 5% da produção de sal do país, seguido do Ceará, com 62 mil t (1%) e pelo Piauí, com 6 mil t (0,2%). Em termos de sal-gema, a produção foi de 1.443 mil t, representando 24% da produção total de sal. Essa produção se limitou aos estados de AL e BA. A produção de sal-gema acumulou queda de 13% nos três últimos anos.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de sal em 2009 cresceram em torno de 11% em volume (571 mil t em 2008, para 635 mil t em 2009) e, quase 13% em valor (US\$ 10,080 mil FOB em 2008, para US\$ 11,352 mil FOB em 2009). Nas NCMs dos bens primários constaram importações de: sal marinho, a granel, sem agregados (117 t e US\$ 79 mil FOB); outros tipos de sal a granel, s/agregados (631 mil t e US\$ 8,287 mil FOB); sal de mesa (11 t e US\$ 16 mil FOB) e outros tipos de sal, cloreto de sódio puro (2.919 t e US\$ 1,055 mil FOB). O Chile, com 98%, e as Antilhas Holandesas, com 2%, foram os países de origem. Nas NCMs dos manufaturados constaram apenas importações de sódio-metal alcalino (847 t e US\$ 1,915 mil FOB)

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, as exportações de sal sofreram uma queda de cerca de 6% em volume com relação ao ano anterior (854 mil t. em 2009, contra 907 mil t. em 2008). As exportações nas NCMs dos bens primários foram de: sal marinho, a granel, sem agregados (849 mil t e US\$ 15,630 mil FOB); outros tipos de sal a granel, sem agregados (84 t e US\$ 62 mil FOB); sal de mesa (4.905 t e US\$ 869 mil FOB); outros tipos de sal, cloreto de sódio puro (123 t e US\$ 81 mil FOB). Os países de destino foram: Nigéria (47%), EUA (30%), Canadá (6%), Emirados Árabes (5%), Uruguai (3%) e outros (9%).

5 CONSUMO INTERNO

No ano de 2009 o consumo aparente de sal apresentou uma queda 11% (5.686 mil t em 2009, contra 6.392 mil t em 2008). A demanda interna de sal ficou assim distribuída: o setor da indústria química consumiu em torno de 2.418 mil t (43%), com o segmento soda/cloro participando com 1.541 mil t de sal-gema e 877 t de sal marinho. Os outros setores consumidores de sal foram: consumo humano e animal que, por aproximação, respondeu com 1.540 mil t (27%), e os demais setores, como frigoríficos, curtumes, charqueadas, indústrias têxtil e farmacêutica, prospecção de petróleo, tratamento d'água, dentre outros, responderam pelas 1.728 mil t restantes (30%).

Tabela 2 Principais estatísticas, Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Sal marinho	t	5.365.091	5.200.000	4.462.307
	Sal-gema	t	1.649.235	1.527.626	1.443.217
Importação	Sal	t	419.420	571.246	634.783
		(US\$ 10 ³ -FOB)	7,925	10,080	11,352
Exportação:	Sal	10 ³ t	704.197	907.088	854.480
		(US\$ 10 ³ -FOB)	9,876	15,305	16,642
Consumo Aparente ⁽¹⁾		10 ³ t	6.729.549	6.391.784	5.685.827
Preço médio	Sal marinho ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	30,00	37,00	65,00
	Sal marinho ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	33,00	39,00	69,00
	Sal marinho ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	115,00	170,00	230,00
	Sal-gema ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	13,19	15,00	14,95

Fonte: DNPM/DIPLAM; ABERSAL; ABICLOR; SIESAL/RN/ SIMORSAL/RN; CODERN e MDIC.

Taxa Câmbio Médio 2009 = US\$/R\$ (1,00/1,74), (1) produção + importação - exportação, sal grosso a granel, (2) ind. química (FOB-Aterro/Salina), Macau, RN, (3) ind. química (FOB-TERMISA), Areia Branca, RN, (4) moído e refinado p/consumo humano (incluídas: despesas + impostos) - mercado terrestre/rodoviário, Mossoró, RN, (5) ind. química (FOB-Usina) com preço médio/t variando entre: US\$ 13,00 a US\$ 17,00 nas cidades de Maceio, AL, e Candeias, BA, (r) revisado, (p) dados preliminares. A partir deste ano (2009), os dados do sal marinho e do sal-gema foram vinculados nas estatísticas.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Foi divulgado pela imprensa que a reforma e ampliação do Terminal Salineiro de Areia Branca (Tersab) estariam com 35% de suas obras concluídas. Orçado em torno de R\$ 175 milhões, o conjunto de obras faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e visa aumentar o pátio de estocagem de sal, ampliando sua capacidade de armazenamento das atuais 100 mil t, para 150 mil t. O projeto contempla a ampliação do cais de barcaças em 94 m, a instalação de mais um descarregador de barcaças (passando a quatro) e a repotencialização das esteiras. Vale salientar que o sal colocado na esteira percorre 432 metros até o carregador, sendo pesado ao longo da viagem e lançado nos porões do navio a uma velocidade de até 1.500 t/h, a qual passará para 2.500 t/h. A estrutura do Tersab está fixada em mar aberto, distante quase 14 km da costa e a 26 km da cidade de Areia Branca, RN. Construído de aço em alto mar, com quase 15 mil m², passou a ser o principal ponto de escoamento do sal produzido no Rio Grande do Norte.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), manteve como atividade de navegação de apoio portuário, e não como cabotagem – navegação marítima feita entre portos do país, o atual sistema de transporte do sal potiguar. A Resolução nº 1.766, de 23/07/2010 (DOU de 02/08/2010), garante aos salineiros a manutenção dos custos operacionais e a competitividade do produto norte-rio-grandense no mercado nacional. Mantendo-se, assim, a navegação por meios de barcaças que recolhem o sal das salinas e levam o produto para o porto-ilha de Areia Branca, RN, onde é armazenado para posterior carregamento nos navios graneleiros.

TALCO E PIROFILITA

Rafael Quevedo do Amaral - DNPM/PR, Tel.: (41) 3335-3970, E-mail: rafael.amaral@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Os dados de reserva e produção mundial em 2009 sugerem não haver grandes mudanças no cenário mundial de talco e pirofilita, em relação a 2008. A produção mundial apresentou pequena queda de 3,1%, predominantemente explicada pela diminuição da quantidade produzida nos Estados Unidos da América (EUA) e na Coréia do Sul.

A produção de talco e pirofilita no mundo é claramente concentrada em poucos países, sendo que somente sete países listados na Tabela 1 respondem juntos por 76,3% da produção mundial. A China figura como o principal ofertante, com uma participação de 29,8% no total da produção no mundo. No que se refere à produção brasileira das duas *commodities*, evidencia-se ligeira elevação na oferta em 2009, tendo o Brasil alcançado uma participação de quase 8% na oferta mundial.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ¹ (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)			(%)
		2008	2009		
Brasil	180.000	513	577	7,8	
China	nd	2.200	2.200	29,8	
Coréia do Sul	14.000	825	800	10,8	
Índia	4.000	647	650	8,8	
Estados Unidos da América	140.000	706	527	7,1	
Finlândia	nd	550	525	7,1	
Japão	100.000	355	350	4,7	
Outros países	nd.	1820	1750	23,7	
TOTAL	438.000	7.616	7.379	100	

Fonte: DNPM/DIPLOM, USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2010.

(1) reserva lavrável (vide apêndice), (2) (nd): não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de talco e pirofilita apresentou crescimento de 12,5% em 2009, possivelmente influenciada pelo desempenho da indústria de construção civil, que cresceu acima de 5%.

No que se refere à distribuição regional da produção no Brasil, constata-se que se manteve a elevada concentração da produção em poucos estados brasileiros. Apenas três estados (Bahia, Paraná e São Paulo) respondem juntos por 94,8% da produção de talco e pirofilita.

A concentração da produção também evidencia-se pelo reduzido número de empresas produtoras. As dez maiores empresas chegaram a responder, em 2009, por 96% da produção nacional de talco e pirofilita. O quantitativo de empresas por estado também é modesto, havendo, em média, aproximadamente 3 empresas. Tais características do setor, aliadas aos dados de mão-de-obra empregada nas empresas produtoras de talco, sugerem que a quase totalidade da oferta de talco está sob a responsabilidade de empresas mineradoras de considerável porte.

3 IMPORTAÇÃO

O ano de 2009 apresenta uma mudança de rumo em relação ao ano anterior no que se refere às importações. Desde 2006 podia-se constatar um crescimento anual, tanto da quantidade como do valor por tonelada das importações de talco e pirofilita. Entretanto, no último ano inverteu-se esse movimento e tanto a quantidade como o valor F.O.B. da demanda por importações caíram substancialmente. O volume importado diminuiu 42,9% e o valor das importações apresentou uma queda de 17,1%. Portanto, é possível constatar que a quantidade importada sofreu um decréscimo bem mais acentuado do que o valor por tonelada, o que sugere haver uma elevação de preços das duas commodities importadas.

A origem das importações de talco e pirofilita sofreu pouca mudança em 2009, permanecendo os EUA como principal fornecedor para o mercado brasileiro, com uma participação de 84% das importações nacionais. A única mudança relevante foi o aumento da participação da Bélgica, que passou a responder por 8% das importações brasileiras de talco e pirofilita, possivelmente explicada pelo ganho da participação desse país em relação aos EUA.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações da produção beneficiada de talco e pirofilita apresentam-se em queda contínua nos últimos anos, tendo diminuído 25,3% em 2009. O valor total exportado, por sua vez, retraiu-se em 10,2%, percentual inferior à queda da quantidade – o que demonstra ter ocorrido um aumento do preço médio das exportações de talco e pirofilita. Esse movimento vai ao encontro do constatado para as importações, evidenciando a existência de elevação do preço das duas commodities no mercado internacional. A Argentina continua a figurar como principal demandante das exportações brasileiras, com uma participação de 39%, seguida da China (23%), Colômbia (15%), Itália (10%) e Paraguai (4%).

5 CONSUMO INTERNO

Uma análise dos dados de produção e comércio exterior entre 2007 a 2009 permite afirmar que o mercado interno está absorvendo a quase totalidade da produção de talco e pirofilita. Isso é evidenciado pelo aumento considerável da produção nacional e pela queda das exportações em 2009. O direcionamento da produção para o mercado interno, aliado ao aumento do consumo aparente, em um contexto de crescimento dos preços, evidencia o aumento da demanda por talco e pirofilita no último ano.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008	2009
Produção ⁽²⁾ :	Total	(t)	485.641	513.433	577.935
Importação	Produto Beneficiado	(t) (10 ³ US\$-FOB)	7.159 2.608	11.147 4.110	6.366 3.408
Exportação	Produto Beneficiado	(t) (10 ³ US\$-FOB)	18.468 5.297	9.624 3.019	7.189 2.712
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Total	(t)	511.268	534.204	591.490
Preços ⁽³⁾		(US\$/t)	286,82	313,69	377,24

Fonte: DNPM/DIPLAM; MF; MDIC.

(1) consumo aparente: produção + importação + exportação, (2) talco + pirofilita, (3) preço médio de exportação de concentrado do talco- esteatita natural.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2009, houve um substancial aumento dos investimentos declarados como previstos para os próximos anos. Tal fato, considerando o aumento do preço médio do talco no último ano de aproximadamente 30%, indica que o aumento da demanda pela substância em 2009 é esperado ser uma tendência de médio-longo prazo e, portanto, justificador de investimentos no setor.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A partir de 2009 está prevista uma elevação de 174% nos investimentos na produção beneficiada, concentrados nos municípios de Jaguariaíva, PR, e Ponta Grossa, PR. O aumento do preço e a grande elevação de investimentos previstos na produção beneficiada para os próximos anos podem indicar uma busca pela agregação de valor na produção do talco nacional. Esse é um fator de grande relevância nesse setor, visto que ainda é baixo o valor agregado do talco nacional.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas mundiais em 2009, segundo o *Mineral Commodity Summary* (USGS, 2010), são de aproximadamente 110 mil toneladas. Brasil e Austrália são os países com as maiores reservas de tântalo do mundo com 61% e 38%, respectivamente. O tântalo (Ta) ocorre principalmente na estrutura dos minerais da série columbita-tantalita (Mg, Mn, Fe)(Ta,Nb)₂O₆, presentes em rochas graníticas/pegmatitos e alcalinas.

As reservas brasileiras de tântalo estão localizadas principalmente na Mina do Pitinga (Mineração Taboca), localizada no município de Presidente Figueiredo, AM, de propriedade do grupo peruano MINSUR S.A. As reservas lavráveis são de cerca 175 Mt de minério (columbita-tantalita), com 35 mil toneladas de Ta₂O₅ contido, ocorrendo ainda criolita (Na₃AlF₆) e outros minerais portadores de Li, Y, U, Th, ETR e Zr, dentre outros. Também existem ocorrências relacionadas à província pegmatítica de Borborema, situada na região Nordeste, destacando-se os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Na Bahia, as ocorrências estão associadas a xistos e pegmatitos da Faixa de Dobramentos Araçuaí. No Estado do Amazonas podem ser citadas inúmeras ocorrências no Alto e Médio Rio Negro situadas nos municípios de Barcelos e de São Gabriel da Cocheira. Existem também ocorrências nos estados de Roraima, Rondônia, Amapá, Minas Gerais e Goiás. As reservas brasileiras de tântalo contido estão estimadas em 87 mil t.

A Austrália é o principal produtor da substância, com 46,7% da produção mundial, seguido pelo Brasil, com 18,2% do total. Em 2009, a produção diminuiu 2,6% em relação a 2008. Problemas no mercado financeiro e a subsequente desaceleração econômica foram respectivamente os problemas que resultaram na redução do consumo e produção de tântalo. No mercado mundial destacam-se também as produções da Etiópia (Mina de Kenticha) e da China (Mina de Yichun). Adicionalmente, o mercado é abastecido por materiais reciclados (20% - 25%) e por minérios da Rússia, do sudeste da Ásia e pelo *coltan* (columbita-tantalita) proveniente da República Democrática do Congo.

Nos Estados Unidos da América o consumo aparente de tântalo caiu em torno de 5% em relação ao ano anterior. As importações dos EUA tiveram suas origens nos seguintes países: concentrado de minério de tântalo, 75% da Austrália e 19% do Canadá; metal, 23% do Brasil, 14% da China e 13% da Alemanha; desperdícios e resíduos, 27% China, 11% do Japão e 10% do México.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas	Produção(t)		
		2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Países				(%)
Brasil	87.782	245	218	18,2
Austrália	40.000	557	560	46,7
Congo (Kinshasa)	-	100	100	8,4
Ruanda	-	100	100	8,4
Canadá	-	40	40	3,3
Moçambique	-	-	-	-
Outros países	-	188	180	15,0
TOTAL	127.782	1.230	1.198	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM, USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2010*.

(p) preliminar, (e) estimada, (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de tântalo diminuiu em 2009 aproximadamente 11% em relação ao ano anterior. O principal estado produtor de tântalo é o Amazonas – Mina do Pitinga da Mineração Taboca (Grupo Minsur S.A.), localizado no município de Presidente Figueiredo - que teve uma produção de cerca 1.900 t de minério de columbita-tantalita.

A liga FeNbTa (2,8% Ta₂O₅ e 27,6% Nb₂O₅) elaborada a partir do concentrado Columbita-Tantalita da Mina do Pitinga, AM, foi processada pela Usina de Aluminotermia e apresentou uma produção de 1.363 t em 2009. Entretanto, houve uma diminuição no volume das vendas tanto no mercado interno como no mercado externo.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo números do MDIC, que englobam em um único montante o comércio exterior dos minérios de Nióbio, Tântalo e Vanádio, o volume das importações nacionais dessas substâncias em 2009 teve uma redução bastante significativa, cerca de 64% em relação ao ano de 2008. As importações de bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos tiveram uma queda em 2009. As importações de produtos industrializados de tântalo, principalmente condensadores, somaram 24 t, representando uma queda de 54%. O país que mais vendeu para o Brasil foi a África do Sul, com 35% do total dos semimanufaturados. A Áustria e a Federação Russa vêm em seguida, com 14% e 13% das importações em 2009, respectivamente.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com dados do MDIC, as exportações brasileiras de Nióbio, Tântalo e Vanádio reduziram-se 37% em relação ao ano de 2008. Destaque para a liga de ferronióbio, principal produto exportado, com uma queda significativa de 37% em relação a 2008. O principal destino das ligas de ferro-vanádio e ferronióbio brasileiras foram os Países Baixos e a China, ambas com 26% do total das vendas, seguida pelos Estados Unidos (14%) e pelo Japão (12%).

Com relação aos produtos manufaturados, as exportações reduziram-se 18% porém, em valores, a redução foi menor, cerca de 1%. A China passou a ser o principal destino dos produtos manufaturados com 45%. A Estônia vem em seguida, com 38%, e Hong Kong em terceiro, com 6%. Já os bens primários tiveram no ano uma pequena queda de 4% na quantidade dos produtos exportados, mas em valores obteve expressiva alta de 140%; os compostos químicos não foram exportados no ano de 2009.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo brasileiro de tântalo é principalmente de produtos industrializados, que são importados de países que detêm tecnologia de ponta. Componentes para indústria eletrônica e concentrados para a produção de ligas e óxidos são os mais consumidos.

O tântalo é utilizado principalmente para fabricação de capacitores. Além do seu uso em telefones celulares, os capacitores em estado sólido também são utilizados em circuitos de computadores, vídeo, câmeras e ainda em eletrônica automotiva, militar e em equipamentos médicos. Carbonetos de tântalo são utilizados principalmente em ferramentas de corte, superligas na indústria aeronáutica para a fabricação de turbinas espaciais, produtos laminados e fios resistentes à corrosão e a altas temperaturas são outros casos em que o tântalo pode ser utilizado.

Tabela 2 Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008	2009 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	238	245	218
Importação	Manufaturados, concentrados e compostos químicos (Ta+V)	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	879 21.585	634 28.512	388 19.057
Exportação	Minério concentrado e ligas	(t) (US\$ 10 ³ -FOB)	2.474 17.178	2.562 19.872	2.182 30.012
Preço Médio	Liga Fe-Nb-Ta	(US\$/kg)	13	16,66	19,36
	Tantalita	(US\$/lb)	36,00	41,00	38,00
	Tantalita (~30-35% Ta ₂ O ₅) Spot (Londres)	(US\$/lb)	39,00	41,00	38,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2010*.

(p) Preliminar

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Mineração Taboca S.A., paralelamente à implantação do Projeto Rocha Sã, instalou separadores magnéticos de alta intensidade em pontos estratégicos do processo produtivo para aumentar a produção de concentrado de columbita e, consequentemente, a produção da liga ferro-nióbio-tântalo.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Grupo Paranapanema vendeu 100% das ações da Taboca e mais uma quota de sua subsidiária Mamoré Mineração e Metalurgia à Empresa Serra da Madeira Participações Ltda., controlada pelo Grupo Minsur S.A., principal produtor de estanho no Peru. A empresa vem, desde então, passando por uma fase de reestruturação onde está reavaliando todo o seu processo produtivo. A intenção é que num futuro próximo a mineradora possa produzir mais com menos custo.

Destaca-se a manutenção da recomendação do Conselho de Segurança da ONU para a não comercialização de columbita-tantalita Coltan extraídos na República Democrática do Congo para o financiamento de conflitos. Esse fato e a perspectiva de aprovação de lei de minerais de conflito nos EUA poderá gerar uma tendência de alta nos preços de Ta₂O₅ em 2010.

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

Os Elementos Terras Raras (ETR) compõem um grupo de elementos químicos da série dos lantanídeos (número atômico entre 57 a 71) começando por lantânia (La) e terminando por lutécio (Lu), acrescidos do escândio (Sc) e o ítrio (Y) que apresentam comportamentos químicos similares. A aparência terrosa de seus óxidos levou à denominação de “terrás”; quanto à raridade (“raras”), é mais em função de que as jazidas desses elementos no planeta são em pequeno número, embora, na crosta terrestre, alguns deles tenham concentrações similares ao do cromo, níquel, cobre ou chumbo. Os ETR estão contidos, principalmente, nos minerais dos grupos da bastnaesita ($Ce, La)CO_3F$, monazita ($Ce, La, Y)PO_4$, argilas iônicas portadoras de terras raras e xenotímio (YPO_4). As maiores reservas de bastnaesita estão na China (Baotou) e nos Estados Unidos da América (EUA) (Mountain Pass). No Brasil, Austrália, Índia, África do Sul, Tailândia e Sri Lanka os ETR ocorrem na monazita e em areias com outros minerais pesados (ilmenita, zirconita e rutilo). No Brasil também se destaca a ocorrência de importantes depósitos de ETR em carbonatitos, como em Catalão, GO, Araxá, MG, Mato Preto, PR, Anitápolis, SC, e outros.

A demanda pelos ETR vem se intensificando, devido ao uso diversificado em setores de alta tecnologia da indústria (catalisadores para refino de petróleo, veículos automotores, baterias para carros híbridos, imãs permanentes para motores miniaturizados, telas planas de televisão e de computadores, lasers, polimento de vidros, cerâmica).

A China possui 36,5% das reservas mundiais de terras raras, seguida pela Comunidade dos Estados Independentes (CEI) e dos EUA. A China continua na liderança da produção mundial, com mais de 97%. A grande produção permite à China manter preços baixos para as ETR e seus produtos, ao mesmo tempo em que desestimula a produção e a pesquisa pelos demais países.

As reservas brasileiras de terras raras representam menos de 1% do total mundial. Somam 40 mil toneladas (medidas e indicadas) de terras raras contidas e estão localizadas nos estados de Minas Gerais (Poços de Caldas e São Gonçalo do Sapucaí, Cordislândia, Silvianópolis, Pouso Alegre, dentre outros) e do Rio de Janeiro (São Francisco do Itabapoana). As empresas que detêm essas reservas são as seguintes: Mineração Terras Raras (6 Mt de reservas medidas, com teor de 0,5% de TR, com 30 mil t de metal contido), Indústrias Nucleares do Brasil (INB) (676 mil t, com teor de 0,3% de TR, com 697 toneladas de metal contido), e Vale (17,2 mil toneladas de TR medidas e indicadas com teor de 56,7% de TR, com 9,3 mil t de metal contido). De acordo com o DNPM, outras reservas, não computadas acima, incluem a província mineral de Pitinga, em Presidente Figueiredo, AM, com 2 milhões de toneladas de xenotímio, com 1% de ítrio; e Catalão, em Goiás, onde a Anglo American Brazil é proprietária de um depósito com 1.100.000 t de fosfato contendo cério e lantânia, com teor de 7,6% e teores de urânio e tório baixíssimos (Cetem, 2008).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Países	Reservas (10^3 t) 2009 ^(p)	Produção (t)			%
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	2009 ^(p)	
Brasil	40 ⁽¹⁾	834	303 ⁽³⁾	303 ⁽³⁾	0,2
China	36.000	120.000	120.000	120.000	97,3
Índia	3.100	2.700	2.700	2.700	2,2
Austrália	5.400	-	-	-	-
Estados Unidos da América	13.000	-	-	-	-
CEI (2)	19.000	nd	nd	nd	nd
Outros países	22.000	nd	nd	nd	nd
TOTAL	98.570	123.914	123.383	123.383	100

Fonte: DNPM/DIPALM, para dados referentes ao Brasil; USGS, para dados referentes a outros países.

(1) inclui reservas medidas e indicadas de terras raras e monazita, (2) Comunidades dos Estados Independentes (Rússia e outros), (3) refere-se à produção de monazita (São Francisco do Itabapoana, RJ), (-) dado nulo, (nd) não disponível ou desconsiderado, (r) revisado, (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção em 2009, efetuada pela INB no município de São Francisco do Itabapoana, RJ, foi de 303 t de monazita contida. A monazita ocorre juntamente com a ilmenita, a zirconita e o rutilo, também comercializados e representam, em conjunto, 15% da areia da jazida de onde são retirados. Os 85% da areia quartzosa é retornada para a área da jazida, para recuperação da área de extração. Segundo relatório da INB, a produção de 2009 foi incorporada ao estoque de 15 mil toneladas de monazita.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil importou compostos químicos e produtos manufaturados no montante de US\$ FOB 9.267 mil. Estas importações foram originárias principalmente dos seguintes países: bens primários dos Estados Unidos (88%), produtos manufaturados da China (84%), Estados Unidos (5%), Bulgária (6%), Austrália (2%), Bélgica (2%); e compostos químicos da China (91%), Estados Unidos (2%), Espanha (2%), Áustria (1%), França (1%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou, em 2009, compostos químicos e produtos manufaturados no montante de US\$ FOB 1.121 mil. O principal país de destino dos compostos químicos exportados foi a Espanha (99%). Para os produtos manufaturados, os principais países de destino foram: Reino Unido (27%), Canadá (24%), Estados Unidos (14%), Angola (9%), Alemanha (7%).

5 CONSUMO INTERNO

Entre as principais aplicações dos compostos de terras raras no Brasil estão: composição e polimentos de vidros e lentes especiais, catalisadores de automóveis, refino de petróleo, fósforo para tubos catódicos de televisor em cores, imãs permanente para motores miniaturizados, ressonância magnética nuclear, cristais geradores de laser, supercondutores, absorvedores de hidrogênio, etc. A grande redução na produção de monazita em 2009 deve estar associada à crise econômica mundial do período.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 (r)	2008 (r)	2009 (p)
Produção	Monazita	(t)	1.173	834	303
	Bens Primários	(t)	0,0	0,0	0,0
		(10 ³ US\$ - FOB)	0,0	2	0,0
Importação	Compostos Químicos ⁽¹⁾	(t)	2.792	2.274	1.306
		(10 ³ US\$ - FOB)	6.327	11.240	6.340
	Manufaturados ⁽²⁾	(t)	727	635	327
		(10 ³ US\$ - FOB)	4.265	5.840	2.927
Exportação	Compostos Químicos ⁽³⁾	(t)	58	36	21
		(10 ³ US\$ - FOB)	1.082	659	386
	Manufaturados ⁽⁴⁾	(t)	509	421	321
		(10 ³ US\$ - FOB)	1.067	895	735
Consumo Aparente	Monazita	(t)	1.173	834	303
	Compostos Químicos	(t)	2.734	2.238	1.285
	Manufaturados	(t)	218	214	6
Preço Médio ⁽⁵⁾	Conc. de Monazita	(US\$/t)	870	870	870
	Conc. de Bastnaesita	(US\$/t)	6.610	8.820	5.730
	Mischmetal	(US\$/t)	7.500	8.500	8.500

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC.

(1) outros compostos de cério, óxido de praseodímio, cloretos dos demais metais das terras raras, outros compostos dos metais das terras raras, (2) liga de cério, com teor de ferro inferior ou igual a 5%, em peso ("Mischmetal"), metais de terras raras, escândio e ítrio, mesmo misturados ou ligados entre si, ferrocério e outras ligas pirofóricas, (3) óxido cério, outros compostos dos metais das terras raras, (4) ferrocério e outras ligas pirofóricas, (5) *Mineral Commodity Summaries - USGS 2010*, (r) revisado, (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO OU PREVISTOS

Não existem projetos em desenvolvimento para terras raras, considerando que a China continua suprindo o mercado brasileiro.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

De acordo com o AIMR -2010, do governo australiano, apesar da crise econômica mundial em 2008/2009, prevê-se para o período 2010 - 2015 que a demanda por Elementos de Terras Raras (ETR) continuará alta, variando de 124.000 toneladas/ano (tpa) de TR_2O_3 , e valor estimado entre US\$ 1,5 e 2,0 bilhões em 2010, para cerca de 190.000 a 200.000 tpa em 2015. Os aumentos mais significativos previstos na demanda são atribuídos à expansão da fabricação de carros elétricos e híbridos, seguidos por catalisadores para o refino do petróleo, fabricação e polimento de vidros e componentes eletrônicos multinível.

Nos últimos três anos, a China está restringindo as exportações de terras raras, dando preferência às fábricas que usem a matéria prima no próprio país e exportando produtos, como motores elétricos de alto desempenho.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A produção mundial de concentrado de titânio em 2009 foi de 5,7 Mt, uma redução de aproximadamente 10% em relação ao total produzido no ano de 2008, consequência da queda na construção civil e na produção de bens duráveis. Mais de 90,7% da produção mundial de titânio é obtida da ilmenita, mineral de titânio de ocorrência mais comum, enquanto o restante da produção vem do rutilo, mineral com maior teor de titânio, porém mais escasso. As reservas de titânio na forma de ilmenita e rutilo totalizam aproximadamente 690 Mt, sendo que quase dois terços dessas reservas estão concentradas em três países: China (29%), Austrália (22%) e Índia (13,5%). As reservas brasileiras de ilmenita e rutilo totalizam 3,8 Mt e representam 0,55% das reservas mundiais. Os maiores produtores mundiais de titânio são: Austrália (26,3%), África do Sul (19,3%), Canadá (10,5%) e China (10,5%). O Brasil é o maior produtor da América Latina, tendo produzido em 2009 aproximadamente 0,74% da produção mundial de titânio.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas – 2009 ^(p)		Produção ⁽¹⁾ – 2009 ^(p)			
	Ilmenita (10 ³ t)	Rutilo (10 ³ t)	Ilmenita		Rutilo	
Países	(10 ³ t)	(10 ³ t)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil⁽¹⁾	2.400	1.400	39	0,8	3	0,6
Austrália	130.000	22.000	1.210	23,4	293	55,3
África do Sul	63.000	8.300	1.000	19,3	100	18,9
Canadá	31.000	-	600	11,6	-	-
China	200.000	-	600	11,6	-	-
Índia	85.000	7.400	380	7,3	18	3,4
Noruega	37.000	-	370	7,1	-	-
Ucrânia	5.900	2.500	270	5,2	50	9,4
Estados Unidos da América	6.000	400	200	3,9	2	2
Moçambique	16.000	480	200	3,9	6	1,1
Vietnã	1.600	-	200	3,9	-	-
Madagascar	40.000	-	60	1,2	-	-
Serra Leoa	-	2.800	-	-	60	11,3
Outros países	26.000	400	50	1,0	-	-
TOTAL	643.900	45.680	5.179	100%	530	100%

Fonte: DNPM/DIPLAM/AMB; USGS - *Mineral Commodity Sumaries - 2010*

(1) reserva medida - contido – TiO₂, (2) a produção da rutilo está inserida dentro da produção de Ilmenita, (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os principais municípios produtores de titânio no Brasil são Mataraca, PB, Santa Bárbara de Goiás, GO, Floresta, PE, e São Francisco de Itabapoana, RJ. A produção brasileira de titânio concentrado caiu de 98.600 t em 2008 para 41.900 t em 2009, redução de 57,5% por causa dos efeitos da crise econômica deflagrada em 2008. No ano de 2009, três empresas beneficiaram titânio no Brasil: Millenium Inorganic Chemicals Mineração Ltda., Titânio Goiás Mineração Indústria e Comércio Ltda. e Indústrias Nucleares do Brasil S/A, sendo a Millenium Inorganic Chemicals responsável por mais de 75% da produção nacional de titânio beneficiado.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil é um importador líquido de titânio. Enquanto o valor total das importações brasileiras (FOB) de 2009 foi de US\$ 314,1 milhões, o valor das exportações totalizou apenas US\$ 19,1 milhões, um déficit na balança comercial de US\$ 295 milhões. Em 2009, o Brasil importou 159 mil toneladas de produtos de titânio. Em relação ao valor, a maior parte das importações foi de compostos químicos (78,1%), seguidos por manufaturados (15,3%), bens primários (5,8%) e semimanufaturados (0,8%). Os compostos químicos importados pelo Brasil consistem basicamente em pigmentos utilizados na fabricação de tintas. Os maiores fornecedores de compostos químicos de titânio para o Brasil são: Estados Unidos da América (EUA) (44%), México (20%), China (9%), Reino Unido (5%) e Alemanha (5%). A Noruega é o país que mais fornece manufaturados (obras de titânio) e bens primários (minérios em forma bruta), sendo responsável, respectivamente, por 72% e 70% do valor total das importações de titânio nessas categorias.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de titânio em 2009 tiveram uma redução de 52% em relação a 2008, totalizando US\$ 19,08 milhões. Em 2009, a maior parte do valor total das exportações brasileiras de titânio foi de compostos químicos (71,6%), seguido por manufaturados (18,6%), bens primários (9,2%) e semimanufaturados (0,6%). Os países da América do Sul foram os maiores consumidores de compostos químicos de titânio exportados pelo Brasil: Argentina (49%), Uruguai (7%), Paraguai (5%) e Chile (4%). Nos manufaturados, o país que mais importou foi os EUA (91%), seguido por China (3%), Argentina (2%) e Angola (1%). A demanda mais concentrada dentre as exportações de titânio foi a de bens

primários. Em 2009, somente Holanda e França importaram bens primários de titânio do Brasil, sendo a Holanda responsável por 68% do valor das exportações brasileiras de titânio na forma bruta.

5 CONSUMO INTERNO

Em razão dos diversos subprodutos de titânio e dos diferentes teores que compõem esses subprodutos é difícil determinar o valor em toneladas do consumo aparente de titânio. É sabido, no entanto, que no período de 2008 a 2009, a produção nacional caiu de 98.600 t para 41.850 t, as exportações de produtos de titânio caíram de 34.250 t para 23.921 t e o total das importações, que representam a maior parte do consumo nacional, caiu de 378.665 t para 314.107 t. Diante dos dados apresentados, é possível estimar que o consumo aparente de titânio, que vinha crescendo nos últimos anos, tenha tido uma redução entre 20% e 25% no período entre 2008 e 2009. Em relação ao uso, a maior parte das vendas do titânio produzido no Brasil em 2009 foi destinada à fabricação de tintas, esmaltes e vernizes (75,8%) e ferro-ligas (23,5%). O uso em pisos e revestimentos representou 0,7% e, ao contrário dos últimos anos, não foram informadas vendas para uso em siderúrgicas.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentr. Ilmenita / Conc. Rutilo	(t)	55.200/2.820	96.292/2.309	39.117/2.737
Importação	Minérios de Titânio e concentrados	(t) (10 ³ US\$-FOB)	3.539 2.061	24.397 8.901	46.416 17.285
	Ferrotitânio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	766 6.140	631 3.987	930 2.396
	Obras de Titânio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	15.389 83.948	17.404 100.749	305 48.054
	Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(t) (10 ³ US\$-FOB)	56.893 111.697	82.203 170.613	94.508 200.322
	Ilmenita	(t) (10 ³ US\$-FOB)	9.109 720	19.281 1.998	17.356 1.752
Exportação	Ferrotitânio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	4.988 9.957	4.002 8.821	482 122
	Obras de Titânio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	41 6896	24 3.754	7 3.543
	Outros Pigmentos - Dióxido de Titânio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	8.023 16.523	10.371 23.715	5.396 12.093
	Minérios de Titânio e concentrados	(US\$/t)	582,37	364,84	372,39
Preços ⁽¹⁾	Ferrotitânio	(US\$/t)	8.015,67	6.318,54	2.576,34
	Obras de Titânio	(US\$/t)	5.455,07	5.788,84	157.554,10
	Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(US\$/t)	1.963,28	2.075,51	2.119,63

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC.

(1) preço médio: comércio exterior base importação, (p) preliminar, (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os investimentos realizados nas operações de titânio no Brasil em 2009 ficaram restritos às minas e foram inferiores a R\$ 1 milhão. Em relação à oferta mundial, espera-se um expressivo aumento da oferta mundial com o início da produção de ilmenita em Fort Dauphin, Madagascar, calculada em 750 mil toneladas por ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Um estudo da consultoria independente australiana *TZ Minerals International* mostra que novas técnicas utilizadas nas usinas de dióxido de titânio, em conjunto com a redução do preço de alguns insumos utilizados no processo produtivo, reduziram os custos de produção em aproximadamente 11% no ano de 2009, aumentando sensivelmente as margens de lucro do setor. A pesquisa foi realizada com 60 indústrias em 27 países, cobrindo 91% das operações mundiais.

TUNGSTÊNIO

Telma Monreal Cano – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6747, E-mail: telma.cano@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

A oferta mundial de tungstênio depende, entre outros fatores, da oscilação dos preços do metal e de seus substitutos. Contudo, o comportamento do governo chinês tem determinado a dinâmica do mercado deste insumo, porque a China possui mais de 60% deste recurso mineral e é o país que mais importa, produz e consome tungstênio no mundo.

Nos últimos anos, o aumento da demanda mundial por tungstênio levou o governo da China a controlar a produção e a limitar a exportação para assegurar a manutenção de seus recursos naturais. No entanto, a crise financeira internacional inverteu a tendência de alta dos preços do tungstênio, desmotivando a produção na maioria dos países detentores deste bem mineral, como a Rússia, o Canadá e os Estados Unidos da América (EUA).

Diante da redução da produção mundial, o governo chinês alterou sua estratégia de contenção da produção para ajudar os produtores locais e atender a sua própria demanda. Assim, em 2009, a produção total de tungstênio sofreu pequeno incremento, pois apenas a China aumentou sua produção.

No Brasil, o metal é encontrado nos minerais scheelita (CaWO_4), localizado no Estado do Rio Grande do Norte, e wolframita ($\text{Fe, Mn} \text{WO}_4$), do Pará e de Rondônia. As reservas lavráveis de scheelita somaram neste ano 13.700 t de W contido e as reservas de wolframita 2.100 t de W contido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas(t) 2009	Produção(t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(e)	(%)
Brasil	15.800⁽¹⁾	408	208	0,4
Estados Unidos da América	140.000	nd	nd	nd
China	1.800.000	43.500	47.000	81,0
Rússia	250.000	3.000	2.400	4,1
Canadá	110.000	2.300	2.000	3,4
Áustria	10.000	1.100	1.000	1,7
Bolívia	53.000	1.100	900	1,6
Portugal	4.200	850	850	1,5
Outros países	400.000	4.100	3.700	6,4
TOTAL	2.783.000	55.900	58.000	100

Fonte: DIPLAM/DNPM; USGS *Mineral Commodity Summaries - 2010*.

(1) reserva lavrável (metal contido, vide apêndice), (r) revisado, (e) estimado, (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, a produção de tungstênio (concentrados de scheelita e wolframita) somou 365 toneladas métricas (equivalente a 208 t de W contido) e registrou redução de praticamente 50% em relação ao ano anterior, refletindo o comportamento do mercado internacional deste metal. Nesse contexto, a empresa Shamrock Minerals do Brasil, responsável pela Mina Retiro, solicitou a prorrogação do início dos trabalhos de lavra para aguardar uma possível valorização dos preços, que justifique o investimento proposto.

Além disso, as chuvas intensas e frequentes que ocorreram no período na região do Seridó prejudicaram bastante a atividade mineradora, pois o risco de invasão de água nos túneis aumenta a possibilidade de desmoronamento e torna as estradas quase intransitáveis.

Assim, foram produzidas 279 toneladas métricas do concentrado de scheelita (159 t W contido, com teor médio equivalente a 75% WO_3) e 86 toneladas métricas do concentrado de wolframita (49 t W contido, com teor médio equivalente a 67% WO_3). A produção de scheelita resultou das minas Barra Verde (10%), Boca de Lage (15%) e Brejúi (52%), situadas no município de Currais Novos, RN, e operadas pelas empresas: Mineração Barra Verde, Mineração Boca de Lage e Mineração Tomas Salustino, respectivamente. A wolframita foi extraída das minas Igaparé Manteiga e Bom Jardim, pela empresa Metalmig Mineração Indústria e Comércio.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou, neste ano, 58 toneladas do minério de tungstênio e seus concentrados da Alemanha (48%), Bolívia (36%) e Quênia (16%). Ou seja, ao contrário dos últimos anos, o país passou a adquirir este item na pauta de importações, aparentemente porque os preços externos estavam mais competitivos que os nacionais em virtude da apreciação do real. Assim, o dispêndio brasileiro com a importação do minério e seus concentrados foi equivalente a US\$ 435 mil.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2009, o Brasil exportou 196 toneladas do minério de tungstênio e seus concentrados para a Holanda (59%), Bolívia (31%) e China (10%), auferindo faturamento igual a US\$ 1,8 milhão, registrando expressiva queda de 62% na

quantidade e de 70% no faturamento em relação ao ano anterior. A combinação de preços em queda, câmbio apreciado e desaquecimento da demanda mundial pode ter influenciado o fraco desempenho das exportações deste bem mineral no período.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado nacional consumiu 59% dos concentrados totais (scheelita e wolframita) produzidos este ano. A maior demanda, praticamente 90%, foi pelo concentrado de scheelita, que possui maior teor de WO_3 .

O setor de ferro ligas utilizou mais de 80% do total demandado pelo mercado nacional e o restante foi utilizado para fundição e metalurgia dos não ferrosos.

Os municípios de Cotia, Suzano e Araçariguama, no Estado de São Paulo, foram responsáveis por quase 100% do consumo doméstico destes concentrados.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	959	715	365
	W Contido	(t)	537	408	208
Importação	Concentrado	(t)	-	0,5	58
		(US\$ 10 ³ - FOB)	-	30	435
Exportação	Concentrado	(t)	350	297	112
		(US\$ 10 ³ - FOB)	6.933	5.952	1.803
Consumo Aparente ⁽²⁾	Concentrado	(t)	187	112	154
Preço Médio Concentrado ⁽¹⁾	Europa - <i>London Metal Bulletin</i>	(US\$/MTU-CIF)	165,00	164,00	150,00
	EUA - <i>Platts Metals Week</i>	(US\$/MTU-CIF)	189,00	184,00	150,00
Preço - Concentrado ⁽¹⁾	Mercado Interno	(US\$/Kg - FOB)	15,00	24,13	23,09
Preço Médio - FeW	Importação	(US\$/Kg - FOB)	25,88	27,24	21,78

Fonte: DIPLAM/DNPM; MDIC; *USGS Mineral Commodity Sumaries* - 2010.

(1) quantidade em toneladas de W contido - fator de conversão aproximado para W contido: concentrado produzido x 72% WO_3 x 0,793, (2) consumo aparente: produção + importação - exportação, (r) revisado, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Neste ano, o DNPM aprovou 12 requerimentos de pesquisa apresentados em Rondônia, 10 requerimentos no Rio Grande do Norte, 01 requerimento no Pará e outro na Paraíba.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) propôs levantamento geológico na região central do Estado do Rio Grande do Norte - Empreendimento Lajes - para avaliar a amplitude das reservas potenciais, bem como seu emprego econômico.

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5523, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Osmar Almeida da Silva – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5558, E-mail: osmar.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

As reservas lavráveis brasileiras de vanádio, em metal contido, correspondem a 175 mil toneladas de V₂O₅, com teor médio de 1,34%. O município de Maracás, no Estado da Bahia, concentra a principal reserva de vanádio no Brasil, a qual ocorre associada ao ferro e ao titânio.

Em 2009, as reservas mundiais, em termos de metal contido, corresponderam a 13,2 Mt, sendo que as reservas brasileiras representaram 1,32% deste total. As maiores reservas no mundo, que estão sendo lavradas, estão localizadas na China (5 Mt), Rússia (5 Mt) e África do Sul (3 Mt). Em 2009, a produção mundial de minério, em que o vanádio ocorre como coproduto ou subproduto, atingiu 54 mil t, representando uma queda de 2,7% em relação ao ano anterior. África do Sul, China e Rússia abastecem o mercado mundial com 98,15% do total produzido. Não existe produção de vanádio no Brasil na forma de metal.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2009 ^(p)	Produção (t)		
		2008 ^(r)	2009 ^(p)	%
Brasil	175⁽¹⁾	-	-	-
China	5.000	20.000	20.000	37,0
África do Sul	3.000	20.000	19.000	35,2
Rússia	5.000	14.500	14.000	25,9
Estados Unidos da América	45	-	-	-
Outros países	nd	1.000	1.000	1,9
TOTAL	13.207	55.500	54.000	100,0

Fonte:DNPM/DIPLAM; USGS:Mineral Commodity Summaries - 2010.

(1) reserva lavrável. Até o ano-base 2008 foram utilizados os dados de reservas medida + indicadas. A partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis, (r) dado revisado, (p) dado preliminar, (nd) dado não disponível, (-) nulo.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Não há registro no país de produção de minério/concentrado de vanádio. Está previsto para o primeiro trimestre de 2011 o início da produção comercial de 5 mil toneladas/ano de ferro-vanádio, no município de Maracás, na Bahia, pela Largo Mineração Ltda.

3 IMPORTAÇÃO

O país importou 524 t da liga ferro-vanádio, no valor de US\$ 13,2 milhões, sendo 35% proveniente da África do Sul, 26% da Áustria, 23% da Rússia, 7% da Coréia do Sul e 3% da China.

Os compostos químicos importados somaram 211 t, sendo 170 t de pentóxido de vanádio e 41 t de outros óxidos e hidróxidos de vanádio e vanadatos, e representaram um desembolso total de US\$ 3,0 milhões. Os principais países de origem foram: China (79%), EUA (8%), Alemanha (5%), Itália (2%) e África do Sul (2%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou um total de 19 t de semimanufaturados da liga ferro-vanádio, por US\$ 212 mil. Os principais países de destino foram: Índia (52%), Suécia (46%) e Colômbia(1%).

5 CONSUMO INTERNO

O aço contendo vanádio é especialmente forte e duro, possuindo uma melhor resistência ao choque e alta resistência à corrosão. O consumo de liga ferro-vanádio no Brasil, em 2009, atingiu 504 t, um decréscimo de 61,30% em relação ao ano anterior. O uso principal do vanádio é na indústria dos aços especiais, principalmente na forma da liga de ferro-vanádio, sendo utilizado na fabricação de estruturas de aviões de grande porte, gasodutos, tubo de oleodutos, ferramentas de melhor qualidade, por serem mais resistentes, dentre outros.

A liga de ferro-vanádio apresenta conteúdo de vanádio (V) de até 80% do peso, dependendo da sua utilização, para que o aço adquira propriedades que assegurem um aumento de temperabilidade, ligamento, redutibilidade de peso, dureza, resistência à abrasão e à temperatura, tenacidade, ductilidade, soldabilidade e maleabilidade. Os compostos químicos de vanádio têm aplicações como agentes catalisadores em processos que envolvem a indústria petrolífera, química, de fibra e de borrachas sintéticas. A indústria química utiliza o vanádio no processo de fabricação de anidrido moleico e de ácido sulfúrico. Atualmente, o metal é aplicado como inibidor de corrosão em circuitos de depuração de gases. Os concorrentes do vanádio como elementos de ligas de aço são: nióbio (Nb), manganês (Mn), molibdênio (Mo), titânio (Ti) e tungstênio (W). A platina (Pt) e o níquel (Ni) podem substituir compostos de vanádio como agente catalisador em alguns processos químicos. Para as ligas de titânio na indústria aeroespacial não há substituto aceitável para o vanádio. A indústria de aviação consome 15% do suprimento mundial de vanádio através da liga de titânio-vanádio, para a construção de aeronaves.

O mercado para o metal está em expansão devido ao crescimento do consumo dos aços especiais, dentre eles os aços com ferro-vanádio. Previsões para 2010 apontam para um preço estável de 35 US\$/kg para a liga ferro-vanádio, acima da média de 2009. Analistas estimam que o consumo de vanádio deva crescer 8,5% em 2010.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Liga Ferro-vanádio	(t)	-	-	-
Importação	Semimanufaturados:				
	Liga Ferro-vanádio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	1.711 45.435	1.899 85.185	523 13.215
	Vanádio e suas obras, desperdícios, etc.	(t) (10 ³ US\$-FOB)	- -	- -	- -
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de Vanádio (V ₂ O ₅)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	509 6.493	296 5.168	170 2.180
	Outros óxidos, hidróxidos de vanádio e vanadatos	(t) (10 ³ US\$-FOB)	21 532	17 483	41 834
Exportação	Semimanufaturados:				
	Liga Ferro-vanádio	(t) (10 ³ US\$-FOB)	172 3.926	603 14.500	19 212
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de Vanádio (V ₂ O ₅)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	50 865	- -	0 1
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.539	1.296	504
Preço médio	Pentóxido de Vanádio (V ₂ O ₅) ²	(US\$/t-FOB)	12.756,39	17.459,46	12.823,53
	Liga Ferro-vanádio ³ (exportação)	(US\$/t-FOB)	22.825,58	24.046,43	11.157,89
	Liga Ferro-vanádio ³ (importação)	(US\$/t-FOB)	26.554,65	44.857,82	25.267,69

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC.

(1) produção + importação – exportação, (2) preço médio FOB base importação, (3) preço médio FOB base comércio exterior, (r) dados revisados, (p) dados preliminares, (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Está previsto o início da produção comercial de 5 mil t/ano de vanádio em ferro liga (contendo 80% de V) pela Largo Mineração Ltda., localizada no Município de Maracás, BA, para o primeiro trimestre de 2011. Estudos geológicos confirmarão a existência de prováveis reservas de platina e paládio associadas, tendo sido investidos US\$ 6 milhões em pesquisa mineral e US\$ 10 milhões em aquisição de imóveis rurais. Projeta-se um investimento de US\$ 270 milhões a ser aplicado na continuidade da pesquisa mineral, desenvolvimento da mina, planta e logística. O teor médio da mina é de 1,34% para uma reserva de 13,1 Mt do minério. Até então, o maior teor já descoberto era de 0,4%, nas minas da África do Sul. Quando o projeto atingir a plena produção vai gerar 450 empregos diretos e 3.200 indiretos.

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) lançou edital de concorrência pública para a jazida de Fe-Ti-V de Campo Alegre de Lourdes, BA, em 2008, que teve como vencedora a empresa Largo Mineração. As pesquisas desenvolvidas pela CBPM resultaram em um recurso mineral estimado em 133 milhões de toneladas, 50% Fe, 21% TiO₂, e 0,75% V₂O₅, o qual encontra-se em fase de reavaliação pela Largo Mineração.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Com a crise mundial em 2008-2009, o mercado de vanádio foi afetado pelos cortes de produção no setor siderúrgico mundial, devido a este metal ser um dos insumos na cadeia de produção de aços especiais. Isso refletiu na queda expressiva em seus preços no final de 2008 e no primeiro semestre de 2009. Entretanto, os preços apresentaram um processo de recuperação a partir do segundo semestre de 2009.

VERMICULITA

Daniel Pollack – DNPM/GO, Tel.: (62) 3230-5252, E-mail: daniel.pollack@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2009

A vermiculita $[(Mg, Fe^{+2}, Al)_3(Al, Si)_4O_{10}(OH)_24H_2O]$ é um mineral do grupo das micas, com propriedade de alta expansividade, que a torna de amplo uso na indústria e agricultura. A produção mundial em 2009 cresceu 6,4% em comparação com o ano anterior. Os três maiores produtores concentram 81,6% da produção mundial e incrementaram as suas produções em torno de 10%. O líder mundial na produção de vermiculita é a África do Sul, com 39% da produção mundial, seguido pela China, com 23,1%, e Estados Unidos da América (EUA), com 19,3%. A Rússia ocupou a 4ª colocação e em 2009 ultrapassou o Brasil, que figura como o 5º maior produtor, tendo a sua participação mundial reduzida de 5,6% em 2008 para 4% em 2009.

Com relação às reservas mundiais de vermiculita, somente Brasil, África do Sul e Estados Unidos disponibilizaram seus dados.

Tabela 01 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t)		Produção (t)		
	2009 ^(p)	2008 ^(r)	2009 ^(p)	%	
Brasil	6.600	29.000	22.700	4,0	
África do Sul	14.000	200.000	220.000	39,0	
China	-	120.000	130.000	23,1	
Estados Unidos da América	25.000	100.000	110.000	19,5	
Rússia	-	25.000	25.000	4,4	
Austrália	-	13.000	15.000	2,7	
Zimbábue	-	15.000	15.000	2,7	
Outros países	-	28.000	26.000	4,6	
TOTAL	-	530.000	563.700	100	

Fonte: DNPM/DIPALM; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2010*.

(p) dados preliminares, (r) dados revisados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2009, os estados de Goiás (84,4%), Pernambuco (12,9%) e Bahia (2,7%), foram responsáveis pela produção de 22.741 toneladas de vermiculita beneficiada não expandida. Houve uma redução de 21,7% em relação ao ano anterior, devido à paralisação da produção no Estado do Piauí, que contribuiu com 24,7% da produção nacional em 2008, cuja jazida, que pertence a Eucatex Mineral Ltda., foi exaurida. O processo de extração da substância no país é executado a céu aberto, de forma semi ou totalmente mecanizada, ocorrendo uma maior produção nos meses secos.

A vermiculita é um mineral hidratado produto da alteração de micas, mais comumente a biotita. Os minerais comumente associados à vermiculita são a biotita, hidrobiotita, apatita, anfibólito, sienito, serpentinito, flogopita, diopsídio, clorita, amianto, talco e minerais argilosos. Tem sua gênese por intemperismo em zonas de falhas ou por alteração hidrotermal em baixa temperatura (acima de 350°C a vermiculita é instável) de piroxenitos, peridotitos, dunitos, carbonatitos e anfibolitos.

Os depósitos brasileiros e mundiais de vermiculita ocorrem principalmente dentro das zonas de complexos máfico-ultramáficos e carbonatitos. No mundo destacam-se os depósitos de Libby (Estados Unidos), considerado o maior do mundo, e o de Palabora (África do Sul) de acordo com Birkett e Simandi, 1999, e Simandi et al, 1999.

3 IMPORTAÇÃO

Os dados de comércio exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior agrupam as importações de vermiculita não expandida com os dados de clorita não expandida. Entretanto, esses dados correspondem integralmente à vermiculita não expandida, devido ao Brasil não ter o comércio exterior de cloritas. Houve um aumento de 300% na quantidade importada, mas que só correspondeu a 51% no valor total com relação a 2008, isso porque o preço médio foi reduzido em 63%, cotado a US\$ 391,17/t FOB. Apesar desse crescimento, as quantidades ainda são muito baixas, na ordem de apenas 30 toneladas, correspondendo a um dispêndio total de US\$ 9.740, sendo que os principais países de origem das importações foram França (49%), China (31%) e Estados Unidos (16%). Nos sumários dos anos anteriores foram incluídas as importações de perlita não expandida, que representavam em 2008 mais de 21.000 toneladas. No sumário deste ano a perlita não fará mais parte dos dados apresentados.

4 EXPORTAÇÃO

Os dados disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), correspondem integralmente às exportações de vermiculita não expandida, apesar de agrupadas com dados das cloritas não expandidas. Em 2009, as exportações cresceram 48,3% em valor e 44,2% em quantidade com relação ao ano anterior. Foram exportadas 2.416 toneladas, totalizando uma receita de US\$ 639.031, a um preço médio de US\$ 264,50/t FOB. Os principais países de destino das exportações foram México (42%), Argentina (21%) e Estados Unidos (18%).

5 CONSUMO INTERNO

A aplicação de vermiculita está intimamente ligada às suas propriedades físicas, decorrente de sua estrutura cristalina. Quando expandida, o produto resultante apresenta baixa densidade, condutividade térmica, acústica e elétrica. Este não se decompõe ou se deteriora, é inodoro, não prejudicial à saúde e também lubrificante, bem como pode absorver normalmente até cinco vezes seu peso em água. Características e propriedades essas que lhe dão uma condição de uso extraordinário, nos campos de construção civil, agricultura, indústrias químicas, de equipamentos, de materiais especiais e outros fins. Em 2008, houve um grande crescimento do consumo de vermiculita no Brasil, mas em 2009, devido aos efeitos da crise econômica internacional em conjunto com a queda da produção interna, o consumo aparente diminuiu 25%, correspondendo a 20.314 toneladas, destinadas principalmente para uso na agricultura.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção	Minério/contido	(t)	19.000	29.000	22.700
Importação	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	6,4 6,2	7,5 6,4	30 9,7
Exportação	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090)	(t) (10 ³ US\$-FOB)	4.053 664	1.676 431	2.416 639
Consumo Aparente ⁽¹⁾		(t)	14.953	27.332	20.314
Preço Médio	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090) (exportação)	(US\$/t-FOB) (*)	163,93	257,36	264,50
	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090) (importação)	(US\$/t-FOB) (*)	980,29	860,63	317,91

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC.

(1) produção + importação – exportação, (*) preço médio, (r) revisado, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Existem projetos e pesquisas em andamento nos estados de Goiás e Bahia, que no longo prazo podem aumentar consideravelmente a produção de vermiculita no Brasil. O uso da substância no setor de construção civil ainda é muito pequeno se comparado com a utilização em países mais desenvolvidos, como nos Estados Unidos e nos países da Europa. Assim, existe um potencial de desenvolvimento desse mercado nacional, com a introdução de novos produtos voltados para o setor de construção civil.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Passado um ano da falência do banco *Lehman Brothers*, os preços do zinco, referenciados pela *London Metal Exchange* (LME), registraram aumento de 110,6%, entre o início de janeiro (US\$/t 1.220,00) e o final de dezembro (US\$/t 2.569), contrastando com as quedas de 11,7% e 48,8%, respectivamente, ocorridas em relação aos preços médios praticados em 2008 e 2007. O avanço ocorrido no decorrer de 2009 deve-se principalmente à demanda chinesa, servindo de contraponto à fraca procura ocorrida na maioria dos outros países. Em patamar elevado, os estoques de zinco registrados na LME, elevaram-se 92% entre o início de janeiro e final de dezembro de 2009, quando atingiram 489 mil toneladas.

Em 2009, segundo *United States Geological Survey* (USGS), apenas cinco países (Austrália, Canadá, Cazaquistão, China e Estados Unidos da América, EUA) detinham mais de 70% das reservas mundiais de minérios de zinco. As reservas nacionais estimadas em 1,6 milhão ocorrem principalmente nos estados de Minas Gerais e Mato Grosso. Relatórios de pesquisas aprovados em 2009, pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), apontam reservas de 1 milhão de tonelada de zinco contido, situadas nos estados de Minas Gerais e Paraná.

Os principais produtores mundiais de zinco são China, Peru, Austrália, Canadá, Estados Unidos e Índia, que respondem por cerca de 69% da produção mundial. O Brasil, em 2009, contribuiu com apenas 1,6% dessa produção.

Pelo terceiro ano consecutivo, a produção mundial de zinco refinado foi maior que o consumo. Mas, segundo o *International Lead and Zinc Study Group* (ILZSG), a produção recuou 3,1%, passando de 11.655 mil toneladas em 2008 para 11.286 mil toneladas em 2009, a despeito do aumento de 11,3% na produção chinesa. O consumo atingiu 10.853 mil toneladas em 2009. O volume representa redução de 583 mil toneladas e situou-se 5,1% abaixo do ano anterior, resultado da menor demanda da Europa (25%), do Japão (23%), da Coréia do Sul (22%) e dos Estados Unidos (10,5%), ainda que também o consumo da China tenha aumentado 17,8%.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)			%	
		2008	2009 ^(e)	%		
Países	2009 ^(e)	2008	2009 ^(e)	11.600	11.100	100
Brasil	1.578⁽¹⁾		174	173	1,6	
China	33.000	3.200	2.800	25,2		
Peru	19.000	1.600	1.470	13,2		
Austrália	21.000	1.480	1.300	11,7		
Canadá	8.000	750	730	6,6		
Estados Unidos da América	14.000	778	690	6,2		
Índia	10.000	610	650	5,8		
México	14.000	400	520	4,7		
Cazaquistão	17.000	460	490	4,4		
Irlanda	2.000	400	380	3,4		
Outros países	62.000	1.748	1.897	17,2		
TOTAL	200.000					

Fonte: DNPM/DIPLOM e USGS-Mineral Commodity Summaries – 2010.

Dados em metal contido, (1) reserva lavrável (vide apêndice), (e) dados estimados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Refletindo o agravamento da crise econômica internacional, a partir de setembro de 2008, as produções de concentrado e de metal primário refinado, experimentaram quedas respectivas de 0,7% e 2,7% em 2009, frente ao mesmo período de 2008. O nível de utilização da capacidade instalada da metalurgia atingiu 82,3% em 2009, diminuindo 1,3p.p. em relação a 2008. É importante mencionar que foram eliminados 310 postos de trabalhos na mineração de zinco em 2009, resultado superior ao registrado em 2008, quando foram suprimidos 186 empregos. Dos 856 empregados em 2009, 448 (52,3%) estavam ocupados nas usinas e 408 (47,7%) nas minas.

Nesse ambiente de retração, registraram-se recuos acentuados nos níveis de investimentos (61,6%) em áreas de concessões de lavra de zinco. Este resultado traduz a queda de investimentos de 52,2% na minas e de 73,6% nas usinas, registrados em 2009, ante igual período de 2008.

3 IMPORTAÇÃO

O comércio exterior de produtos de zinco (minérios e seus concentrados e metal primário) voltou a exibir saldo negativo em 2009. O déficit atingiu US\$ 17,9 milhões, recuando 88,7% na comparação com 2008. A queda nas importações de 53,2% contrastou com o aumento verificado nas exportações de 9,8%.

Na mesma base de comparação, a redução no valor das compras de minérios (56,0%), oriundas basicamente do Peru (89,2%), resultou, sobretudo, da queda na quantidade (43,5%) e nos preços (22,2%). Por sua vez, a retração de 47,9% registrada nas aquisições de metais resultou de contrações de 28% nos preços e de 27,7% na quantidade. As importações de metal foram oriundas, principalmente, do México (46,1%), Argentina (35,4%) e Peru (16,9%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de zinco resumem-se ao metal primário. O crescimento de 9,4% registrado na venda desse produto em 2009, em relação ao mesmo período de 2008, decorreu do aumento de 88,3% no volume embarcado, em oposição à contração registrada nos preços de 41,9%. As vendas externas do metal primário foram absorvidas notadamente pela Bélgica, 40,5%; China, 14,1%; Argentina, 10,9%; Holanda, 9,1%; Malásia, 7,8% e Itália, 7,7%. Foram ainda realizados embarques para os Estados Unidos, em 2009, de 410 t. de cinzas e resíduos de zinco no valor de US\$ 317 mil.

5 CONSUMO INTERNO

O principal uso do zinco é na galvanização, particularmente na produção de chapas zincadas a quente e de chapas eletrogalvanizadas. Esse uso equivale a 47% do consumo nacional. Em 2009, as distribuições setoriais das vendas desses produtos foram: automobilístico (54%); utensílios domésticos e comerciais (7,2%), com destaque para os eletrodomésticos (7%), e construção civil (5%). O desempenho das vendas internas desses produtos retrata bem o motivo do consumo de zinco refinado ter registrado uma queda elevada de 21,4% em 2009, frente a 2008. No mesmo período de comparação, o segmento de chapas galvanizadas apresentou uma queda nas vendas de 12,9%.

O zinco também é utilizado na composição de várias ligas, como a de alumínio, cobre e magnésio e na forma de compostos químicos usados em diversas aplicações industriais, tais como: vulcanização de borrachas; indústria cerâmica, têxtil e cosmético; produção de pilhas e baterias; tratamento da deficiência de zinco nos solos e nos segmentos alimentício e de medicamentos.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2007	2008	2009 ^(p)
Produção	Minério	(t)	2.623.022	2.430.254	1.787.983
	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	193.899	173.933	172.688
	Metal Primário	(t)	265.126	248.874	242.136
	Metal Secundário	(t)	nd	nd	nd
Importação	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	92.633	110.596	62.487
		(10 ³ US\$-FOB)	252.534	161.906	71.150
Exportação	Metal Primário	(t)	34.946	38.560	27.893
		(10 ³ US\$-FOB)	124.632	85.454	44.470
Consumo Aparente ⁽²⁾	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	1.082	-	-
		(10 ³ US\$-FOB)	3.996	-	-
Preços	Metal Primário	(t)	51.321	40.194	75.683
		(10 ³ US\$-FOB)	160.272	89.333	97.720
Concentrado ⁽³⁾	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	285.438	284.529	235.175
	Metal Primário	(t)	248.751	247.240	194.346
Metal ⁽⁴⁾	Concentrado ⁽³⁾	(US\$-FOB/t)	1.363,08	731,98	569,32
	Metal ⁽⁴⁾	(US\$/t)	3.233,16	1.873,68	1.654,27

Fonte: DNPM/DIPLAM; ICZ; MDIC.

(1) em metal contido, (2) produção + importação – exportação, (3) preço médio FOB do concentrado importado, com mais ou menos 50% de Zn contido;

(4) preço médio LME a vista, (p) preliminar, (–) indicação de que a rubrica assinalada é inexistente, (nd) dado não disponível

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2009, a Votorantim Metais Zinco anunciou a autossuficiência em concentrado de zinco no sistema Três Marias, em Minas Gerais, por meio de uma nova tecnologia de autoclave, que elimina a necessidade de importação de matéria prima de 15% a 20% do volume processado na unidade.

1 OFERTA MUNDIAL - 2009

Em 2009, o quadro de reservas mundiais de zircônio (Zr), elemento presente principalmente nos minerais baddeleyta (ZrO_2) e zircão ($ZrSiO_4$), foi marcado por redução de valores, conforme se observa na Tabela 1. As reservas correspondem a 61,2 milhões de toneladas, o que denota uma redução de 20,73% em relação a 2008. Austrália, África do Sul e Brasil comportam cerca de 75,8% das reservas mundiais. Todos os países, com exceção da África do Sul e do Brasil, listados na Tabela 1, registraram diminuições em suas reservas minerais. Tal fato pode ser justificado por duas razões eventualmente correlacionadas: início de exaustão destas reservas e ausência de descobertas de jazidas expressivas.

As reservas brasileiras de minério de zircônio referem-se às mineralizações primárias; aluviões mineralizados e areias com minerais pesados. Tais reservas encontram-se distribuídas nos estados do Amazonas, do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e da Paraíba e, de forma menos expressiva, no Tocantins e na Bahia. Em 2009, em relação aos últimos cinco anos, ocorreu um incremento de 54,2% nas reservas do país.

Com relação à produção mundial de concentrado de zircônio, não foi possível realizar inferências completas. Informações da produção doméstica dos Estados Unidos da América (EUA) não estão disponíveis por razões de sigilo e de proteção da propriedade intelectual da empresa produtora daquele país.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^6 t)	Produção (10^3 t) ⁽²⁾			%
		2009(r)	2008(r)	2009(p)	
Brasil ⁽¹⁾	7,4		25,3	34,2	2,7
África do Sul	14	400	395	31,3	
Austrália	25	550	510	40,4	
China	0,5	140	140	11,1	
Índia	3,4	30	29	2,3	
Ucrânia	4	35	35	2,7	
Estados Unidos da América	3,4	575 ⁽³⁾	nd	nd	
Outros países	3,5	100	120	9,5	
TOTAL	61,2	1.850,30	1.263,20	100	

Fonte: DNPM/DIPAM: dados de produção de empresas no Brasil; USGS - *Mineral Commodity Summaries* – 2010: dados referentes aos demais países.

(1) reserva lavrável, em metal contido de ZrO_2 e $ZrSiO_4$, (2) concentrado de zircônio, (3) dado não revisado, (p) dados preliminares, (r) revisado, (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A lavra e extração de minerais de zircônio no Brasil, em 2009, foram realizadas pelas empresas: Indústrias Nucleares do Brasil S/A (INB), Vale S/A, *Millenium Inorganic Chemicals* do Brasil S/A, Mineração Taboca S/A e Mineração Curimba Ltda. Os dados de reservas mostraram que os teores de ZrO_2 e $ZrSiO_4$ variam de 1% a 67%. Segundo os dados de produção constantes na Tabela 2, o triênio 2007-2009 foi pontuado pelo crescimento da produção em 2009, ao contrário do que aconteceu com outras *commodities* minerais. Nesse ano, no setor de mineração, muitas unidades de produção foram fechadas ou temporariamente desativadas, devido à diminuição da demanda por matérias-primas. No entanto, a produção de zircônio foi recorde em comparação com os valores dos últimos cinco anos. O acréscimo observado em 2009, em relação ao ano anterior, foi da ordem de 35%.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2009, a demanda por produtos baseados em concentrado de zircônio implicou na importação de 13.417 t, constituindo um dispêndio de cerca de US\$ FOB 28,5 milhões. Entretanto, ocorreu um decréscimo de cerca de 25% das importações em relação ao ano 2008, devido principalmente aos bens primários: areias de zircônio micronizadas, baddeleyta, etc. Os países de origem desses bens são: África do Sul (60%), Espanha (18%), Estados Unidos (16%) e Ucrânia (5%). Bens manufaturados e os compostos químicos tiveram participação menor no conjunto, em relação a 2008. Dentre estes destacam-se: obras de pedras eletrofundidos, tijolos e peça cerâmicas refratárias, dióxido de zircônio, cloreto de zircônio, pigmentos e opacificantes à base de zircônio.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com os dados de 2009 apresentados na Tabela 2, a pauta de exportação de bens primários do Brasil apresentou desempenho bem superior ao período anterior, acarretando um acréscimo de 46% na receita. Esse fato elevou o total arrecadado, embora tenha sido observada uma redução nas receitas advindas da comercialização dos outros produtos. Os bens primários de zircônio (areias de zircônio micronizadas e zirconita) brasileiros tiveram como destino os seguintes países: Argentina (52%), Espanha (22%), Bolívia (20%), Índia (2%) e Peru (1%). Os principais consumidores de bens manufaturados (tijolos, obras e produtos cerâmicos de zircônio) foram: África do Sul (45%), Itália (23%), Argentina (18%), Colômbia (6%) e México (4%). Os compostos químicos (dióxido de zircônio, silicato de zircônio e pigmentos) foram demandados por: Argentina (82%), Itália (6%), Bolívia (4%), Estados Unidos (3%) e África do Sul (3%).

5 CONSUMO INTERNO

A maior parte do consumo de concentrado de zircônio no mundo está voltada para os setores de cerâmica de revestimento e de piso, metalurgia e fundição. No Brasil, do zircônio produzido, 97% é utilizado na fabricação de produtos cerâmicos, pisos e revestimentos. O mercado interno é suprido, principalmente, pelas seguintes empresas: Indústrias Nucleares do Brasil S/A (INB) e *Millenium Inorganic Chemicals* do Brasil S/A. As principais empresas consumidoras brasileiras são: Endeka Cerâmica Ltda., Trebor Brasil Ltda., Unimin do Brasil Ltda., Minérios Leonardi Ltda., Zirconbras Indústria e Comércio Ltda., Colorobbia Nordeste Produtos para Cerâmica Ltda., Microna do Brasil Ind. e Comércio de Minerais Ltda., ESAB S/A Indústria e Comércio, Minérios e Cinco Emmes Indústria e Comércio Ltda. Os estados brasileiros que constituíram mercado consumidor em 2009 foram: São Paulo, Paraíba e Minas Gerais, sendo a maior parte das empresas sediadas no estado paulista. O preço médio doméstico (FOB) em 2009 foi 8% inferior em comparação a 2008.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2007 ^(r)	2008 ^(r)	2009 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Concentrado	(t)	26.739	25.346	34.248
	Bens Primários	(t)	14.400	24.094	12.004
	Manufaturados	(10 ³ US\$ - FOB)	13.702	22.814	13.341
		(t)	211	156	166
Importação	Compostos Químicos	(10 ³ US\$ - FOB)	10.073	10.261	10.513
		(t)	1.910	1.415	1.247
	Bens Primários	(10 ³ US\$ - FOB)	5.642	4.985	4.698
		(t)	534	432	1.461
Exportação	Manufaturados	(10 ³ US\$ - FOB)	2.145	1.415	2.066
		(t)	10	7	4
	Compostos Químicos	(10 ³ US\$ - FOB)	78	139	79
		(t)	611	279	141
Consumo Aparente ⁽²⁾	Concentrado	(t)	42.105	50.293	46.059
Preço médio	Minério de zircônio ⁽³⁾	R\$ - FOB/t ⁽⁴⁾	2.093	2.094	1.970
	Zircão	US\$ - FOB/t ⁽⁵⁾	763	788	830

Fontes: DNPM/DIPLOM; MDIC; CIEF-SRF; ABRAFE e USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2010*.

(1) produzida e comercializada, (2) produção + importação – exportação, (3) zircão e baddeleyita, (4) preço médio das empresas com produção declarada, (5) preço doméstico dos Estados Unidos da América, (r) revisado, (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Está prevista para os próximos três anos a implantação de um projeto de lavra de minério de zircônio no Tocantins, que se encontra em andamento e com previsão de finalização em 2010. A maior produtora de zircônio do país, a *Millennium Chemicals*, não possui atualmente novos projetos para operações com zircônio, situação que também ocorre com a Mineração Taboca. A empresa Mineração Curimbaba não possui projetos, tendo em vista que sua extração de zircônio encontram-se paralisadas há bastante tempo, em função da inviabilidade econômica da produção deste minério.

A empresa *Oregon Resources Corp.*, após 20 anos de negociações, ajustes legais e investimentos iniciais de US\$ 29 milhões, obteve a permissão dos órgãos reguladores e fiscalizadores dos EUA para iniciar a construção de uma usina de beneficiamento de minério de cromo e zircônio. A estimativa para implantação completa do empreendimento é de US\$ 75 milhões, de acordo com informações divulgadas pela agência *World Link*.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo informações publicadas pelo *United States Geological Survey* (USGS), há possibilidade de retomada de grandes projetos de energia nuclear e, por esta razão, produtores de concentrados de zircônio estão mobilizando esforços e capital para ampliar suas capacidades produtivas. Segundo a revista *Nuclear Plant Journal*, a empresa *Westinghouse Eletric Company*, dos EUA, formou consórcio com a empresa chinesa *Baoti Zirconium Industry Company* para a viabilização de uma usina em Nantong, na província chinesa de Jiangsu, para produção esponja de zircônio, insumo destinado à indústria nuclear.

ANEXO

Sigla Entidade	Denominação
ABAL	Associação Brasileira de Alumínio
ABC	Associação Brasileira do Cobre
ABCM	Associação Brasileira do Carvão Mineral
ABERSAL	Associação Brasileira dos Extratores e Refinadores de Sal
ABICLOR	Associação Brasileira da Indústria de Álcalis, Cloro e Derivados
ABINAM	Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais
ABIROCHAS	Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais
ABPC	Associação Brasileira dos Produtores de Cal
ABRACAL	Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola
ABRAFE	Associação Brasileira de Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico
ALICE-Web	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet
AMAR-MG	Associação dos Mineradores e Beneficiadores de Ardósia de Minas Gerais
ANDA	Associação Nacional para Difusão de Adubos
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BACEN	Banco Central do Brasil
BM&F	Bolsa de Mercadorias & Futuros
BSG	<i>British Geological Survey</i>
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CFIC	Coordenação de Fertilizantes, Inoculantes e Corretivos - MAPA
CODERN	Companhia Docas do Rio Grande do Norte
DIPAR	Diretoria de Planejamento e Arrecadação - DNPM
DIPLAM	Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração - DNPM
DNPM	Departamento Nacional de Produção Nacional
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FMI	Fundo Monetário Internacional
IABr	Instituto Aço Brasil
IAI	<i>International Aluminium Institute</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAFOS	Instituto Brasileiro do Fosfato
ICGS	<i>International Copper Study Group</i>
ICZ	Instituto de Metais Não Ferrosos
IFDC	<i>International Fertilizer Development Center</i>
ILZSG	<i>International Lead and Zinc Study Group</i>
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
LME	<i>London Metal Exchange</i>
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MF	Ministério da Fazenda
MME	Ministério de Minas e Energia
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NR-Can	<i>Natural Resources Canada</i>
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária - MAPA
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SIACESP	Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo
SIESAL-RN	Sindicato da Indústria de Sal no Estado do Rio Grande do Norte
SIMORSAL-RN	Sindicato da Indústria de Moagem e Refino de Sal do Estado do Rio Grande do Norte
SINDICAL-RS	Sindicato da Indústria e da Extração de Mármores, Calcário e Pedreiras no Estado do Rio Grande do Sul
SINDICEL	Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminado de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo
SINDIFER	Sindicato da Indústria do Ferro no Estado de Minas Gerais
SINDUSGESSO	Sindicato da Indústria do Gesso do Estado de Pernambuco
SINPRIFERT	Sindicato Nacional da Indústria de Matérias-Primas para Fertilizantes
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
SRF	Secretaria da Receita Federal
TERSAB	Terminal Salineiro de Areia Branca (RN)
USGS	<i>United States Geological Survey</i>

ANEXO

Abreviatura	Denominação
nd	Dado não disponível
-	Dado inexistente
AMB	Anuário Mineral Brasileiro - DNPM
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CIF	Custos, Seguro e Frete (<i>Cost, Insurance and Freight</i>)
FOB	Mercadoria Livre a Bordo (<i>Free on Board</i>)
KPCS	<i>Kimberley Process Certification Scheme</i>
NCM	Nomenclatura Comum do MERCOSUL
PRNT	Poder Relativo de Neutralização Total
ROM	Minério bruto obtido da mina, sem sofrer beneficiamento (<i>Run of Mine</i>)
RAL	Relatório Anual de Lavra - DNPM
SiGS	Silício de Grau Solar
TAH (Tx/ha)	Taxa Anual por Hectare
Unidades de Medida	(Sistema Métrico Internacional)
Onça Troy (oz) =	31,103478 g
Quilate (ct) =	200 mg
Grama (g) =	1.000 mg
Quilograma (kg) =	1.000 g
Tonelada (t) =	1.000 kg
Mil toneladas (mt) =	10^3 toneladas
Milhões de toneladas (Mt) =	10^6 toneladas
Bilhões de toneladas (Bt) =	10^9 toneladas
Litro (l)	1000 l = 1 metro cúbico (m ³)
Hectare (ha) =	10.000 metros quadrados (m ²)
MTU	<i>Metric ton unit</i>

Conceitos

Reservas Minerais: As reservas minerais computadas, são aquelas oficialmente aprovadas pelo DNPM, isto é, as constantes nos Relatórios de Pesquisa Aprovados e nos Relatórios de Reavaliação de Reservas, subtraídas as produções ocorridas no ano base. Os dados não incluem as reservas minerais lavradas sob os regimes de Licença, Extração e Permissão de Lavra Garimpeira. As reservas são classificadas como Medida, Indicada e Inferida, dependendo do grau de conhecimento da jazida.

A apresentação das informações de reservas minerais no Sumário Mineral considerou somente o conceito de *Reserva Lavrável*, a qual se aproxima do conceito de *Reservas Económicas*, para efeito de comparação com dados estatísticos internacionais. Em virtude da interrupção, a partir de 2009 (ano-base), das informações sobre as *Reservas Básicas* pelo USGS, foi utilizado para cada bem mineral do Brasil, somente a *Reserva Lavrável* dos detentores de concessões de lavra (manifesto de minas, decreto, portaria). Para os outros países, foram informadas as reservas quantificadas pelo *Mineral Commodity Summaries* (USGS).

Reserva Lavrável: É a reserva *in situ* estabelecida no perímetro da unidade mineira determinado pelos limites da abertura de exaustão (cava ou flanco para céu aberto e realces ou câmaras para subsolo), excluindo os pilares de segurança e as zonas de distúrbios geomecânicos. Corresponde à reserva técnica e economicamente aproveitável levando-se em consideração a recuperação da lavra, a relação estéril/minério e a diluição (contaminação do minério pelo estéril) decorrentes do método de lavra.

Produção: A produção mineral apresentada no Sumário Mineral corresponde, em sua maioria, à *Produção Beneficiada*. Esta é a produção anual das usinas de beneficiamento (ou tratamento), que são instalações que realizam os seguintes processos aos minérios: 1- de beneficiamento, realizadas por fragmentação, pulverização, classificação, concentração (inclusive por separação magnética e flotação), homogeneização, desaguamento (inclusive secagem, desidratação e filtragem) e levigação; 2- de aglomeração, realizadas por briquetagem, nodulação, sinterização e pelotização; 3- de beneficiamento, ainda que exijam adição de outras substâncias, desde que não resulte modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas.

As quantidades do minério beneficiado disponível a partir da usina podem ter três destinos: Vendas, Consumo e Transformação.

As produções de areia natural, cascalho e rochas britadas (brita), agregados para construção civil, foram calculadas a partir das estimativas do consumo de cimento e cimento asfáltico de petróleo no Brasil.

ANEXO

Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM)*

*baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH)

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Aço			
Bens Primários			
Cap. 72	FERRO FUNDIDO, FERRO E AÇO	Cap. 72	FERRO FUNDIDO, FERRO E AÇO
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Água Mineral			
Manufacturados			
22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A	22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A
Alumínio			
Bens Primários			
26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
Semimanufaturados			
28182010	ALUMINA CALCINADA	28182010	ALUMINA CALCINADA
76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA	76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA
76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA	76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA
76020000	DESPERDIOS E RESIDUOS,DE ALUMINIO	76020000	DESPERDIOS E RESIDUOS,DE ALUMINIO
Barita			
Bens Primários			
25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)	25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)
25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)	25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)
Compostos-Químicos			
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
28366000	CARBONATO DE BARIO	28366000	CARBONATO DE BARIO
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
Bentonita			
Bens Primários			
25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)	25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)
Manufacturados			
38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)	38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)
Berílio			
Manufacturados			
81112900	OBRAS DE BERÍLIO	81112900	OBRAS DE BERÍLIO
Cal			
Semimanufaturados			
25221000	CAL VIVA	25221000	CAL VIVA
25222000	CAL APAGADA	25222000	CAL APAGADA
25223000	CAL HIDRAULICA	25223000	CAL HIDRAULICA
Carvão Mineral			
Bens Primários			
27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA	27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA
27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA	27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA
27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.	27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.
27012000	BRIQUETES, BOLSAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID	27012000	BRIQUETES, BOLSAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID
27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS	27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS
27022000	LINHITAS AGLOMERADAS	27022000	LINHITAS AGLOMERADAS
27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA	27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA
27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR	27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR
Semimanufaturados			
27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA	27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA
Manufacturados			
27071000	BENZÓIS (PRODS.DA DESTILAÇÃO DOS ALCATRÃO	27050000	GÁS DE HULHA, ÁGUA, ETC EXT DE PETRÓLEO
27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO	27072000	TOLUOIS (PRODS, DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)
27074000	NAFTALENO (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)	27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)
27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO	27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO
27081000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS	27075000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS
38013010	PASTA CARBONADA PARA ELETRODOS	27082000	COQUE DE BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS
38019000	OUTRAS PREPARAÇÕES BASE DE GRAFITA/OUTRAS CARBONIZAÇÕES	38013010	PASTA CARBONADA PARA ELETRODOS
38021000	CARVÕES ATIVADOS	38019000	OUTRAS PREP. BASEE GRAFITA/ OUTRAS CARBONIZAÇÕES
Caulim			
Bens Primários			
25070010	CAULIM	25070010	CAULIM
25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS	25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS
Manufacturados			
69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS	69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS
69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA	69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA
69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA	69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA
69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA	69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA
69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC	69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC
69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ	69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ
69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA	69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Chumbo			
Bens Primários			
26070000	MINERIOS DE CHUMBO E SEUS CONCENTRADOS	-----	-----
Semimanufaturados			
78011011	CHUMBO REFINADO, ELETROLITICO, EM LINGOTES	78019900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO
78011090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO REFINADO	-----	-----
78019100	CHUMBO C/ANTIMONIO COMO SEG.ELEM.PREDOM.EM FORMA	-----	-----
Manufaturados			
78041100	FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO,ESPESSURA<=0.2MM	78060010	BARRAS,PERFIS E FIOS DE CHUMBO
78041900	CHAPAS E OUTRAS FOLHAS E TIRAS,DE CHUMBO	-----	-----
78060000	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO	-----	-----
Compostos-Químicos			
28241000	MONOXIDO DE CHUMBO (LITARGIRIO, MASSICOTE)	28332950	SULFATO NEUTRO DE CHUMBO
28419011	TITANATO DE CHUMBO	78060090	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO
28249090	OUTROS ÓXIDOS DE CHUMBO	-----	-----
Cimento			
Semimanufaturados			
25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS "CLINKERS"	25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS "CLINKERS"
Manufaturados			
25232100	CIMENTOS "PORTLAND" BRANCOS	25232100	CIMENTOS "PORTLAND" BRANCOS
25232910	CIMENTOS "PORTLAND" COMUNS	25232910	CIMENTOS "PORTLAND" COMUNS
25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO "PORTLAND"	25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO "PORTLAND"
25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS	25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS
25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS	25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS
Cobalto			
Bens Primários			
-----	-----	26050000	MINÉRIOS DE COBALTO E SEUS CONCENTRADOS
81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS	81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS
Cobre			
Bens Primários			
26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE	26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE
26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS	26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
26203000	CINZAS E RESÍDUOS CONTENDO COBRE	74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENT.(PRECIP.D/C)
74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENTAÇÃO	74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO
74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO	74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS
74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS	74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO,P/OBTENÇÃO FIOS
74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO, P/OBTENÇÃO FIOS	74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA
74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA	74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA
74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA	74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA BRUTA
74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA	74040000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE COBRE
74040000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE COBRE	74050000	LIGAS-MAES DE COBRE
74050000	LIGAS-MAES DE COBRE	74101111	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.E<=0.04MM,PU
74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.	74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.
Manufaturados			
74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO)	74061000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA NAO LAMELAR
74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL	74062000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA LAMELAR E ESCA
74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74071010	BARRAS DE COBRE REFINADO
74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74071021	PERFIS OCOS DE COBRE REFINADO
74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE	74071029	OUTROS PERFIS DE COBRE REFINADO
74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1	74072110	BARRAS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO	74072120	PERFIS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74092100	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>	74072910	OUTRAS BARRAS DE COBRE
74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74072921	OUTROS PERFIS OCOS DE COBRE
74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO	74072929	OUTROS PERFIS DE COBRE
74094010	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC	74081100	FIOS DE COBRE REFINADO,MAIOR DIMENSAO
74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL	74081900	OUTROS FIOS DE COBRE REFINADO
74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,	74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO)
74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP	74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL
74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE	74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM	74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.C/SUPORT.	74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE
74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS	74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1
74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO	74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO
74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS	74092100	CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>
74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
74112290	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBR	74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO
74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS	74094010	CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC
74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE	74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL
74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO	74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,
74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE	74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP
74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC,DE COBRE,N/ISOL	74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE
74153300	PARAFUSOS,PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE	74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM
74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE	74102120	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORT.POLIEST.ETC.
74199930	MOLAS DE COBRE	74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFIN.C/SUP
-----	-----	74102200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,C/SUPORTE
-----	-----	74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS
-----	-----	74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO
-----	-----	74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
-----	-----	74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
-----	-----	74112210	TUBOS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC.N/ALETADOS
-----	-----	74112290	OUTS.TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBRE
-----	-----	74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS
-----	-----	74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE
-----	-----	74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO
-----	-----	74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE
-----	-----	74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC.DE COBRE,N/ISOL
-----	-----	74153300	PARAFUSOS, PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE
-----	-----	74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE
-----	-----	74199930	MOLAS DE COBRE
Compostos-Químicos			
28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE	28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE
28255090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE COBRE	28274110	OXICLORETOES DE COBRE
28273910	CLORETO DE COBRE I (CLORETO CUPROSO,MONO)	28332510	SULFATO CUPROSO
28274110	OXICLORETOES DE COBRE	28332520	SULFATO CUPRICO
28332510	SULFATO CUPROSO	28352930	FOSFATO DE COBRE
28332520	SULFATO CUPRICO	28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)
28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)	28480030	FOSFETO DE COBRE,CONTENDO PESO>15% DE FO
Crisotila - Amianto			
Bens Primários			
25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)	25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)
Manufaturados			
68128000	OBRAS DE/CROCIDLITA (AMIANTO)OU EM FIBRAS	68128000	OBRAS DE/CROCIDLITA (AMIANTO)OU EM FIBRAS
68129030	MISTURAS A BASE DE AMIANTO OU DE AMIANTO	68129100	VEST, ACESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.
68129100	VEST,ACESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.	68129200	PAPÉIS, CARTÕES,FELTROS,DE AMIANTO/DAS MIST.
68129200	PAPÉIS,CARTÕES,FELTROS,DE AMIANTO/DAS MIST.	68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM. P/JUNTS.MMO.ROLOS
68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM.P/JUNTS.MMO.ROLOS	68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS
68129910	OUTS.JUNTAS E ELEM.FUNÇÃO SEMEL.D/VEDAÇÃO	68129990	OUTS.OBR.D/AMIANTRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.
68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS	68131090	OUTRAS GUARN. nAO MONTADAS, P/FREIOS,DE AMIANTO,ETC.
68129990	OUTS.OBR.D/AMIANTRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.	68132000	GUARNIÇÃO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO
68131090	OUTRAS GUAR. NAO MONTADAS,P/FREIOS,DE AMIANTO,ETC.	68138110	PASTILHAS P/FREIOS (TRAVÕES)CONT.AMIANTO
68132000	GUARNIÇÃO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO	68138190	OUTS.GUARNIÇ.P/FREIOS (TRAVÕES)CONT.AMIANTO
68138110	PASTILHAS P/FREIOS (TRAVÕES)CONT.AMIANTO	68138910	DISCO DE FRICÇÃO P/EMBREAGENS, D/AMIANTO
68138190	OUTS.GUARNIÇ.P/FREIOS (TRAVÕES)CONT.AMIANTO	68138990	OUTS. GUARNIÇÕES. Ñ MONT.P/EMB.ETC.D/AMIANTO
68138910	DISCO DE FRICÇÃO P/EMBREAGENS, D/AMIANTO	-----	-----
68138990	OUTS.GUARNIÇÕES. Ñ MONT.P/EMB.ETC.D/AMIANTO	-----	-----
68139090	OUTS.GUAR.N/MONTADAS,P/BEM. ETC.DE AMIANTO	-----	-----
Cromo			
Bens Primários			
26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)	26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)
26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR	26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR
81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS	81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS
Semimanufaturados			
72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO	72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO
72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO	72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO
72025000	FERROSSILICIO-CROMO	72025000	FERROSSILICIO-CROMO
81122120	CROMO EM POS	81122120	CROMO EM POS
Manufaturados			
81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO	81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO
Compostos-Químicos			
28191000	TRIOXIDO DE CROMO	28191000	TRIOXIDO DE CROMO
28199010	OXIDOS DE CROMO	28199010	OXIDOS DE CROMO
28199020	HIDROXIDOS DE CROMO	28199020	HIDROXIDOS DE CROMO
28273993	CLORETO DE CROMO	28273993	CLORETO DE CROMO
28332960	SULFATOS DE CROMO	28332960	SULFATOS DE CROMO
32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM	32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM
32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS	32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS
Diamante			
Bens Primários			
71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS	71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS
71022100	DIAMANTES INDUSTRIAS, EM BRUTO OU SERRADOS	71022100	DIAMANTES INDUSTRIAS, EM BRUTO OU SERRADOS
71023100	DIAMENTE NÃO INDUSTRIAS, EM BRUTO/SERRADOS	71023100	DIAMENTE NÃO INDUSTRIAS, EM BRUTO/SERRADOS
Diatomita			
Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Bens Primários			
25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS	25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS
Manufaturados			
38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)	38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)
38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS	38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS
69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS	69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS
Enxofre			
Bens Primários			
25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS	25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS
25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
Compostos-Químicos			
28070010	ÁCIDO SULFÚRICO	28070010	ÁCIDO SULFÚRICO

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Estanho			
Bens Primários			
26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS	26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS	8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS
800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS	800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS
80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO	80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO
Manufaturados			
80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO	80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO
80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO	80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO
80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO	80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO
80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO	80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO
Compostos-Químicos			
28419042	ESTANATO DE BISMUTO	28419043	ESTANATO DE CÁLCIO
28419049	OUTROS ESTANATOS	28419049	OUTROS ESTANATOS
29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS	29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS
29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO..	29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO..
29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METALICOS DO EST..	29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METALICOS DO EST..
Feldspato			
Bens Primários			
25291000	FELDSPATO	25291000	FELDSPATO
Ferro			
Bens Primários			
26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26011200	MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011200	MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
Fluorita			
Bens Primários			
25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA	25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA
25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA	25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA
Manufaturados			
28013000	FLÚOR E BROMO	28013000	FLÚOR E BROMO
Compostos-Químicos			
28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDICO)	28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDICO)
28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR	28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR
28261990	OUTROS FLUORETOS	28261990	OUTROS FLUORETOS
28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)	28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)
28269090	OUTROS FLUOSÍLICATOS,FLUORALIMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR	28269090	OUTROS FLUOSÍLICATOS,FLUORALIMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR
Fosfato			
Bens Primários			
25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS	25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS
25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS	25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS
25101090	FOSFATOS ALUMINOCALCIOS,NAT,CRÉ-FOSFATOS NÃO MOIDOS	25101090	FOSFATOS ALUMINOCALCIOS,NAT.,CRÉ-FOSFATOS NÃO MOÍDOS
25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCALCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,	25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCALCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,
Compostos-Químicos			
31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS	31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS
31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO	31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31039011	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE CÁLCIO, TEOR DE	31053090	OUTROS HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31054000	DIIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE AMÔNIO	31054000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO	31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO
31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRIO E POTÁSSIO	31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRIO E POTÁSSIO
28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRICOS	28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRICOS
Gipsita			
Bens Primários			
25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)	25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)
25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS	25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS
25201020	ANIDRITA	25201020	ANIDRITA
Manufaturados			
25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO	25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO
25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO	25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO
68091100	CHAPAS,ETC.N/ORNAMENTADAS,DE GESSO REVES	68091100	CHAPAS,ETC.N/ORNAMENTADAS,DE GESSO REVES
68091900	OUTRAS CHAPAS,PLACAS,PAINEIS,ETC.N/ORNAM	68091900	OUTRAS CHAPAS,PLACAS,PAINEIS,ETC.N/ORNAM
68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES	68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES
96099000	PASTEIS,CARVOES,GIZES P/ESCREVER/DESENHA	96099000	PASTEIS,CARVOES,GIZES P/ESCREVER/DESENHA
25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO	25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO
Grafita			
Bens Primários			
25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS	25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS
25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL	25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL
Manufaturados			
38011000	GRAFITA ARTIFICIAL	38011000	GRAFITA ARTIFICIAL
38012010	SUSPENSAO SEMICOLOIDAL EM OLEOS MINERAIS	38012010	SUSPENSAO SEMICOLOIDAL EM OLEOS MINERAIS
38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIAS OU SEMICOLOIDA	38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIAS OU SEMICOLOIDA
38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT	38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT
68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETTRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETTRICO
68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NA	68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NA

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS,	68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS
69029010	TIJOLOS E OUTRAS PEÇAS CERAM.REFRATAR.DE	69029010	TIJOLOS E OUTRAS PEÇAS CERAM.REFRATAR.DE
69031011	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA	69031011	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA
69031012	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA C/CARBON	69031012	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA C/CARBON
69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA/O	69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA/O
69031040	TUBO REFRATARIO,DE GRAFITA/OUTRO CARBONO	69031030	TAMPAS/TAMPOES,REFRATAR.DE GRAFITA OU
69031090	OUTROS PRODS.CERAM.REFRAT.DE GRAFITA OU	69031040	TUBO REFRATARIO,DE GRAFITA/OUTRO CARBONO
85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET	69031090	OUTROS PRODS.CERAM.REFRAT.DE GRAFITA OU
85451910	ELETRODOS DE GRAFITA,TEOR CARBONO>=99.9%	85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET
85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO,P/USO ELETR.	85451910	ELETRODOS DE GRAFITA,TEOR CARBONO>=99.9%
85452000	ESCOVAS DE CARVAO,P/USO ELETR.	85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO,P/USO ELETR.
85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS	85452000	ESCOVAS DE CARVAO,P/USO ELETR.
85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV.DE REVE	85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS
85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV	85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV.DE REVE
96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS	85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV
		96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS
Lítio			
Bens Primários			
25309010	ESPODUMÊNIO	25309010	ESPODUMÊNIO
Compostos-Químicos			
-----	-----	28252010	OXIDO DE LÍTIO
-----	-----	28252020	HIDRÓXIDO DE LÍTIO
-----	-----	28273960	CLORETO DE LÍTIO
-----	-----	28332920	SULFATO DE LÍTIO
-----	-----	28342940	NITRATO DE LÍTIO
-----	-----	28369100	CARBONATOS DE LÍTIO
Magnesita			
Bens Primários			
25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA	25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA
25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA	25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA
25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA	25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA
25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL	25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL
25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA	25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA
25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX	25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX
25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)	25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)
Semimanufaturados			
81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO	81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO
81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO	81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO
81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO	81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO
81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS	81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS
Manufaturados			
38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL	38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL
68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.	68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.
68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI	68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI
69021011	TIJOLOS REFRATARIOS, MAGNESIANOS	69021011	TIJOLOS REFRATARIOS, MAGNESIANOS
69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS	69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS
69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO	69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO
Compostos-Químicos			
28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO	28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO
28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO	28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO
28273190	OUTROS CLORETOES DE MAGNESIO	28273190	OUTROS CLORETOES DE MAGNESIO
28332100	SULFATO DE MAGNESIO	28332100	SULFATO DE MAGNESIO
28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20	28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20
28399010	SILICATO DE MAGNESIO	28399010	SILICATO DE MAGNESIO
28419014	TITANATO DE MAGNESIO	28419014	TITANATO DE MAGNESIO
Manganês			
Bens Primários			
26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS	26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS
81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.	81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.
Semimanufaturados			
72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.	72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.
72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS	72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS
72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS	72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS
81110010	MANGANÊS EM BRUTO	81110010	MANGANÊS EM BRUTO
Manufaturados			
81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.	81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.
Compostos-Químicos			
28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS	28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS
28209010	OXIDO MANGANOSO	28209010	OXIDO MANGANOSO
28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.	28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.
28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%	28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%
28273995	CLORETO DE MANGANÊS	28273995	CLORETO DE MANGANÊS
28352960	FOSFATO MANGANÊS	28352960	FOSFATO MANGANÊS
28416930	OUTROS PERMANGANATOS	28416930	OUTROS PERMANGANATOS
Metais do Grupo da Platina			
Semimanufaturados			
71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ	71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA	71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA
71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS	71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
71102900	PALÁCIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71102100	PALÁCIO EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ	71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ
71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÉNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71104100	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÉNIO, EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÉNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÉNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA	71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA
Mica			
Bens Primários			
25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL	25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL
25252000	MICA EM PO	25252000	MICA EM PO
Manufaturados			
68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD	68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD
68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA	68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA
Molibdênio			
Bens Primários			
26131010	MOLIBDENITA USTULADA (MINÉRIO DE MOIBDÊNIO)	26131010	MOLIBDENITA USTULADA (MINÉRIO DE MOIBDÊNIO)
26131090	OUTRS MIN. DE MOIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS CONCENTRADOS	26131090	OUTRS MIN. DE MOIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS CONCENTRADOS
-----	-----	26139010	MOIBDÊNIO NÃO USTULADA (MINÉRIOS DE MOIBDÊNIO)
-----	-----	26139090	OUTROS MINÉRIOS DE MOIBDÊNIO NÃO USTULADOS
72027000	FERROMOIBDÊNIO	72027000	FERROMOIBDÊNIO
-----	-----	81029400	MOIBDÊNIO EM FORMAS BRUTAS, BARRAS DA SINTER.
-----	-----	81029500	BARRAS, PERFIS, CHAPAS, FOLHAS, ETC. DE MOLOBDÊNIO
Manufaturados			
81021000	PÓS DE MOIBDÊNIO	81021000	PÓS DE MOIBDÊNIO
81029600	FIOS DE MOIBDÊNIO	81029600	FIOS DE MOIBDÊNIO
81029900	OUTRAS OBRAS DE MOIBDÊNIO	81029900	OUTRAS OBRAS DE MOIBDÊNIO
Compostos-Químicos			
28257010	TRÍÓXIDO DE MOIBDÊNIO	28257010	TRÍÓXIDO DE MOIBDÊNIO
28257090	OUTROS ÓXIDOSE HIDRÓXIDOS DE MOIBDÊNIO	28257090	OUTROS ÓXIDOSE HIDRÓXIDOS DE MOIBDÊNIO
28417090	OUTROS MOIBDATOS	28309011	SULFETOS DE MOIBDÊNIO IV (DISSULFETO DE Mo))
		28417090	OUTROS MOIBDATOS
Níobio, Tântalo e Vanádio			
Bens Primários			
26159000	MINÉRIOS DE NIÓBIO, TÂNTALO E VANÁDIO	26159000	Minérios de Nióbio, Tântalo e Vanádio
Semimanufaturados			
72029200	FERRO VANÁDIO	72029200	FERRO VANÁDIO
72029300	FERRO NIÓBIO	72029300	FERRO NIÓBIO
Manufaturados			
81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO	81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO
85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO	85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO
85322119	OUTROS CONDENSAORES ELÉTRICOS FIXOS DE TÂNTALO	85322119	OUTROS CONDENSAORES ELÉTRICOS FIXOS DE TÂNTALO
Compostos-Químicos			
28253090	OUTROS ÓXIDOS E HIDRÓXIDOS E VANÁDIO	28253090	OUTROS ÓXIDOS E HIDRÓXIDOS E VANÁDIO
28419030	VANADATOS	28419030	VANADATOS
-----	-----	28253010	PENTÓXIDO DE DIVANÁDIO
Níquel			
Bens Primários			
26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS	26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
72026000	FERRONIQUEL	72026000	FERRONIQUEL
75011000	MATES DE NIQUEL	75011000	MATES DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	75021000	SINTERS DE OXIDO NIQUEL/PRODS.INTERM.MET 1
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA BR
75030000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE NIQUEL	75021090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE NIQUEL,NAO LIGAD
72026000	FERRONIQUEL	75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA
75011000	MATES DE NIQUEL	75030000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	-----	-----
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	-----	-----
Manufaturados			
75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO	75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO
75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL	75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL
75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL	75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL
75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL	75051221	PERFIS OCOS DE LIGAS DE NIQUEL
75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL
75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL	75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75061000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE NIQUEL NAO LIGA	75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL
75062000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE LIGAS DE NIQUEL	75061000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE NIQUEL NAO LIGA
75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75062000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE LIGAS DE NIQUEL
75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL 8	75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL	75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL
75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL	75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL
-----	-----	75081000	TELAS METALICAS E GRADES,DE FIOS DE NIQU
-----	-----	75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL
Compostos-Químicos			
28254010	OXIDO NIQUELOSO	28254010	OXIDO NIQUELOSO
28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL	28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
28273500	CLORETO DE NIQUEL	28273500	CLORETO DE NIQUEL
28332400	SULFATO DE NIQUEL	28332400	SULFATO DE NIQUEL
Ouro			
Semimanufaturados			
71081210	BULHÃO DOURADO ("BULLIONDORÉ")	71081100	PÓ DE OURO
71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO	71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA	71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA
71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ	71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ
Manufaturados			
71189000	OUTRAS MOEDAS	71189000	OUTRAS MOEDAS
Compostos-Químicos			
28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO	28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO
Potássio			
Bens Primários			
31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE ÓXIDO DE POTÁSSIO (K ₂ O) <=60%	31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE ÓXIDO DE POTÁSSIO (K ₂ O) <=60%
31042090	OUTROS CLORETOES DE POTÁSSIO	31042090	OUTROS CLORETOES DE POTÁSSIO
31043010	SULFATO DE POTÁSSIO, TEOR DE ÓXIDO DE POTÁSSIO (K ₂ O)<=52%	31043010	SULFATO DE POTÁSSIO, TEOR DE ÓXIDO DE POTÁSSIO (K ₂ O)<=52%
31043090	OUTROS SULFATOS DE POTÁSSIO	31043090	OUTROS SULFATOS DE POTÁSSIO
Prata			
Bens Primários			
26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS	26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
71061000	PO DE PRATA	71061000	PO DE PRATA
71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS	71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS
71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M	71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M
71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS	71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS
71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
Manufaturados			
71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/	71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/
Compostos-Químicos			
28432100	NITRATO DE PRATA	28432100	NITRATO DE PRATA
28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA	28432910	VITELINATO DE PRATA
-----	-----	28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA
Quarto			
Bens Primários			
25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO	25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO
Manufaturados			
71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO	71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO
85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO	85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO
Rochas Ornamentais e de Revestimentos			
Bens Primários			
25151100	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS).	25151100	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS.)
25151210	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS).	25151210	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS.)
25151220	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS).	25151220	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS.)
25152000	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS).	25152000	ROCHAS CARBONÁTICAS BRUTAS (MÁRM. E TRAVERT. E OUTROS.)
25062000	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)	25062000	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)
25161100	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)	25161100	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)
25161200	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)	25161200	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)
25162000	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)	25162000	ROCHAS SILICÁTICAS BRUTAS (GRANITOS E QUARTZITOS)
Semimanufaturados			
68022100	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS	68022100	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS
68029100	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS	68029100	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS
68029200	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS	68029200	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS CARBONÁTICAS
25140000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	25140000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68030000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68030000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68010000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68010000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
25261000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	25261000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68022900	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68022900	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68022300	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68022300	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68029390	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68029390	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
68021000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS	68021000	PROD. SEMI-ACABADOS E ACABADOS DE ROCHAS SILICÁTICAS
Sal			
Bens Primários			
25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.
25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS
25010020	SAL DE MESA.	25010020	SAL DE MESA
25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO	25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO
Manufaturados			
28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).	28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).
Talco			
Bens Primários			
25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ	25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ
25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.	25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.
Tântalo			
Bens Primários			
26159000	MINÉRIO DE NIÓBIO, TÂNTALO OU VANÁDIO	26159000	MINÉRIOS DE NIÓBIO, TÂNTALO OU VANÁDIO
Semimanufaturados			
81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO	81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO
85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO	85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO
85322119	OUTROS CONDENSAORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO	85322119	OUTROS CONDENSAORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
28499020	CARBONETO DE TÂNTALO		Compostos-Químicos
Terras Raras			
	Bens Primários		
28053010	-----	28053010	MINÉRAIS DE METAIS DAS TERRAS RARAS
	Manufacturados		
28053010	LIGA DE CÉRIO COM PESO <=5% DE FERRO ("MISCHMETAL")	28053010	LIGA DE CÉRIO COM PESO <=5% DE FERRO ("MISCHMETAL")
36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIROFÓRICAS, SOB QUALQUER ...	28053090	OUTROS METAIS DE TERRAS RARAS, ESCÂNDIO E ÍTRIO
-----	-----	36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIROFÓRICAS, SOB QUALQUER ...de
	Compostos-Químicos		
28461010	ÓXIDO CÉRICO	28461010	ÓXIDO CÉRICO
28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS	28461090	OUTROS COMPOSTOS DE CÉRIO
-----	-----	28469010	ÓXIDO DE PRASEODÍMIO
-----	-----	28469020	CLORETO DOS DEMAIS METAIS DAS TERRAS RARAS
-----	-----	28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS
Titânio			
	Bens Primários		
26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)	26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)
	Semimanufaturados		
72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO	72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO
	Manufacturados		
81089000	OBRAS DE TITANIO	81089000	OBRAS DE TITANIO
	Compostos-Químicos		
32061990	OUTROS PIGMENTOS E PREPARS.A BASE DE DIOXIDO DE TIT.	32061119	OUTS.PIGMENTOS TIPO RUTILO,C/DIOXIDO TIT
Tungstênio			
	Bens Primários		
26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS	26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS
	Semimanufaturados		
72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO	72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO
Vanádio			
	Bens Primários		
26159000	MINERIOS DE NIÓBIO,TANTALO OU VANADIO	26159000	MINERIOS DE NIÓBIO,TANTALO OU VANADIO
	Semimanufaturados		
72029200	FERROVANADIO	72029200	FERROVANADIO
	Compostos-Químicos		
-----	-----	28253010	PENTOXIDO DE DIVANADIO
28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO	28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO
28419030	VANADATOS	28419030	VANADATOS
Vermiculita			
	Bens Primários		
25301090	VEMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS	25301090	VEMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS
Zinco			
	Bens Primários		
26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO	26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO
-----	-----	26080090	OUTROS MINÉRIOS DE ZINCO E SEUS CONCRETADOS
	Semimanufaturados		
79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn.	79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn
79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZIBCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...	79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZIBCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...
79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE Zn.	79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE
-----	-----	79011290	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, NÃO LIGADO... DE Zn.
79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.	79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.
79012090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.	79012090	.OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.
Zircônio			
	Bens Primários		
25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMALTES CERÂMICOS	25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMALTES CERÂMICOS
26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)	26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
-----	-----	26151010	BADELEÍTA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
-----	-----	26151090	OUTROS MINÉRIOS DE ZIRCÔNIO E SEUS CONCRETADOS
-----	-----	81092000	ZIRCÔNIO EM FORMAS BRUTAS E ZIRCÔNIO EM PÓS
	Manufacturados		
69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRAT. NÃO FUNDIDOS, ZrO ₂ >	69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRAT. NÃO FUNDIDOS, ZrO ₂ >
81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO	81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO
-----	-----	68159913	OBRAS DE PEDRAS ELETRFUNDIDAS, TEOR ZrO ₂ > 50%
-----	-----	69039012	TUBO REFRATÁRIO DE COMPOSTOS DE ZIRCÔNIO
-----	-----	69039092	OUTROS PRODUTOS CERÂMICOS REFRATÁRIOS DE ZIRCÔNIO
	Compostos-Químicos		
28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO	28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO
28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO	28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO
28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO	28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO
32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO	32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO
-----	-----	28273940	CLORETO DE ZIRCÔNIO
-----	-----	28274912	OXICLORETO DE ZIRCÔNIO

